

К. М. Гуревич

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ПСИХОЛОГИЯ И ПСИХОДИАГНОСТИКА

Избранные труды



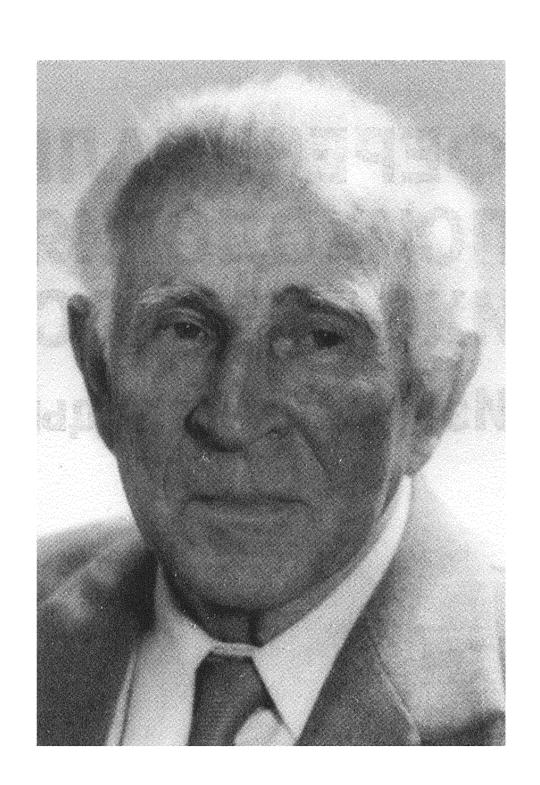
К. М. Гуревич

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ПСИХОЛОГИЯ И ПСИХОДИАГНОСТИКА

Избранные труды



Москва · Санкт-Петербург · Нижний Новгород · Воронеж
Ростов-на-Дону · Екатеринбург · Самара · Новосибирск
Киев · Харьков · Минск
2008



Содержание

Вступительное слово 6

От автора 10

Часть 1. Психофизиологические основы профессиональной пригодности

Раздел 1. Профессиональная пригодность и основные свойства нервной системы 14

Введение 14

1.1. Профессиональные требования и их изменения 20

1.2. Профессиональная пригодность и тесты 35

1.3. Два типа профессиональной пригодности 53

1.4. Абсолютная профессиональная пригодность (профессии первого типа) 78

1.5. Относительная профессиональная пригодность (профессии второго типа) 106

1.6. Заключение 121

Раздел 2. Психофизиологические предпосылки формирования профессионального мастерства в двух типах профессий 130

2.1. О профессиональной пригодности операторов и способах ее определения 130

2.2. Некоторые психофизиологические вопросы формирования оператора 150

2.3. Овладение профессиональным мастерством как проблема дифференциальной психофизиологии 156

Литература 166

Часть 2. Психология и психофизиология индивидуальных различий

Раздел 1. Проблемы психического проявления основных свойств нервной системы ... 172

1.1. Проблема развития дифференциальной психофизиологии ... 172

1.2. Зависимость индивидуальных достижений от динамических особенностей психической деятельности и поведения ... 181

Раздел 2. Природа индивидуально-психологических различий и проблема их стабильности/изменчивости ... 188

2.1. Проблема общего и дифференциального в психологической диагностике ... 188

2.2. О надежности психофизиологических показателей ... 198

2.3. Психологическая диагностика и проблема индивидуальных различий ... 205

2.4. Личность как объект исследования дифференциальной психологии и психодиагностики ... 212

Литература ... 224

Часть 3. Проблемы психологической диагностики

Раздел 1. Основные требования к конструированию и проверке психологических тестов ... 228

1.1. Надежность психологических тестов (опыт психологической интерпретации) ... 228

1.2. Статистика — аппарат доказательства психологической диагностики ... 237

Раздел 2. Влияние культуры на психологическое тестирование ... 252

2.1. Тесты интеллекта и индивидуальные культурно-психологические особенности испытуемых ... 252

2.2. Тесты интеллекта в психологии ... 256

Раздел 3. Концепция социально-психологических нормативов и диагностика умственного развития ... 269

3.1. Психологическая диагностика и законы психологической науки ... 269

3.2. Принцип нормативности в изучении и диагностировании мышления ... 279

3.3. Возможности коррекции в методиках психологической диагностики 290
3.4. Некоторые вопросы разработки методик диагностики умственного развития 299
3.5. Вопросы организации психологической обратной связи в системе образования 315
3.6. Проблемы развития современной психологической диагностики 322
Литература 332

Вступительное слово

Читатель держит в руках книгу Константина Марковича Гуревича — выдающегося отечественного ученого, обогатившего своими идеями ряд отраслей психологической науки. С его именем связаны в первую очередь достижения в разработке проблем дифференциальной психологии и психофизиологии, психологии труда, психодиагностики. Не менее важно отметить характерную для него постоянную направленность на сближение психологической науки с жизнью, практикой. Обо всем этом дает представление данная книга.

В содержание данного издания включены монография «Психологическая пригодность и основные свойства нервной системы», впервые изданная в 1970 году, и напечатанные в разные годы отдельные статьи. Идея их объединения представляется плодотворной, так как при этом, во-первых, обнаруживается широта научных интересов и разносторонняя эрудиция автора, во-вторых, все материалы взаимосвязаны и направлены на исследование дифференциально-психологической проблематики в контексте ее практического применения. Важно отметить, что эта идея успешно реализуется с помощью издательства «Питер» в год, когда К. М. Гуревич начал отсчет второй сотни лет своей жизни.

Структура книги отражает многогранность научных исследований автора. В настоящем издании они распределены по трем частям.

Первая часть — «Психофизиологические основы профессиональной пригодности». В ней представлены основные положения созданной К. М. Гуревичем теории профессиональной пригодности — конструкта, являющегося ведущим в психологии профессионального труда. Это понятие трактуется автором как качество личности, представляющее собой совокупность индивидуально-психологических и психофизиологических особенностей человека, обеспечивающих общественно необходимую трудовую эффективность и удовлетворенность своим трудом. Подходя к понятию профессиональной пригодности с позиции учения о свойствах нервной системы, он обращает внимание на то, что природные данные сами по себе не образуют пригодности. При таком подходе ее формирование совпадает по основным чертам с процессом становления профессионала. Успешность и быстрота формирования профессиональной пригодности зависят от трех главных факторов — некоторых природных данных, особенностей профессиональной мотивации, полноты и адекватности специальных знаний и умений. Именно поэтому, считает К. М. Гуревич, нецелесообразно ограничиваться профессиональным отбором, основывающимся на обнаружении уже сформировавшихся свойств психики. Гораздо важнее обратить внимание на такие особенности психики, которые подвержены значительным изменениям. Научный анализ профессий, осуществленный К. М. Гуревичем на примере профессии оператора, а также предложенная им типология профессий позволяют по-новому подойти к вопросам профпригодности, перенеся центр тяжести с отбора на развитие профессионально важных качеств, на создание индивидуального стиля деятельности.

Во вторую часть книги — «Психология и психофизиология индивидуальных различий» — вошли работы, отражающие проблемы развития, стабильности/измен-

чивости индивидуально-психологических различий, рассмотренных сквозь призму психофизиологических факторов, детерминирующих функционирование личности и индивидуальности. Гуревич провозглашает союз общей и дифференциальной психологии, предлагая изучать индивидуальность в свете законов общей психологии. При анализе индивидуальной психики он обращает внимание на необходимость обращения к тому, как она формировалась в прошлом, рассматривая ее в онтогенетическом, биографическом и историческом планах. Глубина и самобытность отличают подход Константина Марковича к проблемам способностей, умственного развития, направленности личности, индивидуальной восприимчивости и пластичности психики. Принципиально важно, что значимую для него проблему индивидуально-психофизиологических различий он рассматривает с позиции их влияния на достижения человека, обсуждая факторы, влияющие на проявления основных свойств нервной системы.

Третья часть книги — «Проблемы психологической диагностики» — посвящена разработке теоретических основ психодиагностики — той науки, у истоков создания и возрождения которой стоит К. М. Гуревич. Здесь обсуждаются важнейшие вопросы, касающиеся теоретических основ психодиагностики, принципов разработки и проверки диагностических методик, проблемы их практического применения, а также заимствования методик, созданных в других культурах. В этой части представлена концепция социально-психологических нормативов, созданная Гуревичем и нашедшая свое практическое воплощение в разработке нормативных тестов умственного развития. Эта концепция представляет собой теоретическое обоснование новой диагностики, опирающейся на учет содержания прошлого опыта индивидов и раскрывающей перспективы их дальнейшего развития.

В данной книге широко представлены прежде всего те исследования автора, которые сыграли значительную роль в 60–70–80-е годы XX века. Их, однако, нельзя рассматривать как факты истории, раритеты, утратившие свою ценность вследствие прогресса науки. Напротив, эти работы не потеряли своей актуальности, теоретического и практического значения до настоящего времени. Более того, сопоставление психологических работ Гуревича с характерными работами наших дней будет поучительным, а весь научный путь автора демонстрирует, что развитие психологии невозможно без обращения к своим корням, собственным основаниям.

В первую очередь это относится к работам по психологии профессионального труда, решению проблем профотбора и профконсультирования. Несмотря на то что расширяется круг исследователей и практиков, работающих в этих областях, возникают новые виды профессиональной деятельности, меняют свое лицо старые профессии, все отчетливее видна теоретическая бедность и неполнота профессионально ориентированной психологии. В немалой степени причина такого положения — в незнании того, что уже было сделано в этой области. Забвение и неосознанность прошлого опыта, попытки начинать исследования с «чистого листа» приводят к повторению старых ошибок, провозглашению изживших себя идей, что мешает развитию науки. В связи с этим происходит снижение уровня практико-ориентированных работ в сфере психологии профессий, когда утрачиваются научные основы анализа профессий, забываются необходимость и правила составления

профессиограмм, исчезает представление об объективно выделенных профессионально важных качествах.

Книга К. М. Гуревича демонстрирует научный подход к решению этих проблем, знакомит читателя с достижениями психологии труда и раскрывает ее перспективы. Большое практическое значение имеет теоретически и экспериментально обоснованный вывод автора о том, что лишь немногие профессии предъявляют особые требования к физическим, психофизиологическим и психическим особенностям кандидатов на работу. Поэтому профотбор нужен для укомплектования кадрами тех рабочих мест, которые являются особо опасными и ответственными. Большинство же профессий не предъявляют абсолютных (некомпенсируемых) требований к работникам и профотбор для них не только не нужен, но часто и вреден, так как ориентирован на выявление изменяемых, развивающихся свойств личности без учета ее мотивации. Этот вывод очевиден, к сожалению, не для всех психологов, работающих в сфере психологии профессий. Практика показывает, что подбор кадров в финансовые корпорации, банки, фирмы и другие привлекательные сферы деятельности довольно часто осуществляется без каких-либо научных оснований по эмпирически выделенным и к тому же неадекватно измеренным личностным чертам (или типам личности), которые рассматриваются как «нужные», «желательные». В таких случаях не учитываются пластичность и изменчивость психики, возможности развития личности, индивидуально-своеобразные способы выполнения практически любой деятельности. Наконец, здесь фактически игнорируются те стороны личности, которые определяют ее успешность и возможности творчества в большинстве профессий, — мотивация, интересы, склонности.

Другое направление работ в области психологии профессий вроде бы ориентировано на учет изменчивости личности, но практически полностью отрицает ее индивидуальное своеобразие и свободу в поиске собственных способов и стиля выполнения профессиональной деятельности. Такого рода работы нацелены на изменение с помощью групповых тренингов «интегральных характеристик» личности без учета ее права на уникальность и неповторимость, без обоснования (не только теоретического, но и экспериментально доказанного) пользы и реальной возможности таких изменений (не краткосрочных, а подлинных). В этих исследованиях рассматриваются вопросы компетентности, не имеющей пока общепринятого значения, и не принимаются во внимание строго объективные труды, посвященные профпригодности и закономерностям становления профессионала; вводятся понятия неведомых «неспецифических способностей», имеющих «потенциальную форму», при этом забыты понятия задатков и их сложная взаимосвязь со способностями, не учитываются исследования их проявления в профессиональной деятельности и влияния на формирование личности профессионала, о чем пишет в своих работах автор. Еще раз подчеркну, что надежность и прочность теоретических и эмпирических оснований его исследований едва ли не являются образцовыми.

Не менее актуальны исследования К. М. Гуревича и для практики профконсультирования и профориентации. Он убедительно доказывает, что возможности этих видов практической работы психологов ограниченны, так как нельзя заранее предсказать, насколько будет соответствовать выбираемой профессии консульти-

руемый индивид. Это связано как с изменчивостью мира профессий и требований, которые они предъявляют к работникам, так и с изменчивостью последних. Личность постоянно находится в развитии, и невозможно предсказать заранее направление этого развития, также как и успешность человека относительно всего многообразия профессий.

Публикация трудов К. М. Гуревича своевременна и важна не только для психологической практики. В них содержится огромный эвристический потенциал методологического и теоретического характера, они прокладывают новые пути в психологической науке, в них можно найти ответы на важнейшие вопросы, относящиеся к дифференциальной психологии и психодиагностике, и озадачиться новыми проблемами.

Можно с уверенностью говорить о том, что это издание будет интересным для разных читателей: психологов-исследователей, разрабатывающих вопросы дифференциальной психологии и психодиагностики; практикующих психологов, занимающихся вопросами психологии профессий, и для начинающих свой путь в психологии студентов соответствующих факультетов.

Доктор психологических наук, заведующая кафедрой общих закономерностей развития психики Института психологии им. Л. С. Выготского РГГУ
Акимова М. К.
Москва, 2007

От автора

От признания реального существования индивидуально-психологических различий между людьми до создания такой научной дисциплины, как дифференциальная психология, путь далекий и трудный. То, что такая научная дисциплина необходима, не вызывает сомнения. Наблюдения показывают, что чаще всего о психологии люди задумываются, столкнувшись с конкретной ситуацией, в которой психологическая «неодинаковость» людей может стать важным условием эффективности взаимодействия. В частности, когда в межличностном общении надо предусмотреть, как покажут себя общающиеся в тех или иных изменившихся обстоятельствах. Рано или поздно человек понимает, что для самопознания тоже нужно исходить из понимания своих психологических особенностей.

Важно отметить, что существенное и непререкаемое значение имеет эта дисциплина и для разработки проблем общей психологии. Вместе с тем приходится признать, что теоретические основы дифференциальной психологии выделены и представлены в психологической литературе недостаточно. В отечественной науке капитальный вклад в создание теоретических основ дифференциальной психологии в свое время внес Б. М. Теплов. В русле его идей продолжают исследования его сотрудники и ученики. Но работа эта еще далека от завершения.

Нельзя не обратить внимания на то, что изучение индивидуально-психологических особенностей людей на протяжении всей истории еще со времен Ф. Гальтона и Дж. Кеттелла было органически связано с решением практических задач. Но, разумеется, дифференциальная психология, как и любая отрасль научного знания, не может развиваться без глубоких теоретических обобщений. И материал для таких обобщений ей дают не только логизированные лабораторные эксперименты (они необходимы!), но и систематизированные жизненные наблюдения в школе, на предприятии и в постоянном общении людей между собой. По самой своей природе лабораторный эксперимент ограничен, он не может дать знаний о всем богатстве проявлений индивидуальности в сложных жизненных ситуациях — оно может быть раскрыто лишь путем наблюдений.

Представленные в этой книге материалы следует рассматривать, в первую очередь, с точки зрения обоснования предпосылок дифференциальной психологии. Их можно разделить на три части.

Первую часть составляют заново отредактированные и значительно сокращенные материалы книги «Профессиональная пригодность и основные свойства нервной системы», изданной в 1970 году. Она, как показывает ее название, посвящена анализу «вечной» проблемы правильного выбора своего будущего.

Вторую часть составляют работы, в которых излагаются вопросы изучения индивидуальных различий.

Третья часть посвящена теоретическим проблемам психодиагностики.

По поводу первой части нужно сказать следующее: нельзя недооценивать роли свойств нервной системы в становлении личности. Но нельзя не видеть того, что проявления этих свойств приобретают решающее значение в формировании поведения и деятельности лишь в некоторых ситуациях, возникающих в ряде профес-

сий и в ряде жизненных обстоятельств. Такие профессии автор называет «профессиями первого типа». Проявления свойств нервной системы можно усмотреть и в обычных жизненных ситуациях, и в профессиях, в которых сложных ситуаций не возникает. Эти проявления в большей или меньшей степени регулируются самим субъектом. Такие профессии автор называет «профессиями второго типа». И. П. Павлов писал: «...для человеческой личности открыты чрезвычайные возможности не только изменять, направлять и совершенствовать свои привычки, но и в значительной степени регулировать прирожденную силу или слабость нервной системы» (Павлов И. П., 1954, с. 45). Следует сказать, что вопрос регулирования проявлений свойств нервной системы разработан слабо. В частности, неизвестно, насколько регулирование поведения и деятельности обусловлено какими-то особенностями личности.

В изучении индивидуально-психологических различий огромную роль приобрело тестирование. Внимательный читатель заметит, что в каждой из частей большое место отводится проблемам психодиагностики и методу тестов. Несмотря на риск смыслового повтора, автор сознательно вновь и вновь обращается к этим проблемам в каждой части книги и стремится рассмотреть их в разных контекстах.

Научная характеристика традиционного тестирования дана в первой и второй частях книги. В связи с проблемами психологической диагностики оно рассматривается в третьей ее части. Во всех частях книги автор стремился обратить внимание читателя на следующее:

- психологическая диагностика — это неотъемлемая часть дифференциальной психологии;
- тестирование как один из основных методов психологической диагностики — способ, который отделился от психологии, в нем искаженно интерпретируются основные положения научной психологии;
- не существует удовлетворительного определения интеллекта, понятия, не нашедшего своего места в психологии. Но в наши дни издаются труды, в которых интеллекту придается значение критерия в установлении расовых различий, что само по себе не только не научно, но и преступно;
- оставляют желать лучшего канонизированные в тестологии статистические приемы. Вряд ли кто из психологов-диагностов сомневается в том, что в тестологии, как и в психологической диагностике в целом, не представлены отвечающие научным требованиям единицы измерения. В то же время самые сложные статистические методы постоянно используются в тестологии и в диагностике.

Главное содержание третьей части посвящено рассмотрению того, какими путями могут быть преодолены пороки современной тестологии, по крайней мере, в испытаниях когнитивных процессов. Речь здесь идет о двух формах критериально-ориентированного тестирования.

В заключение автор считает своим приятным долгом заявить, что все ценное, что можно найти в этой книге, возникло в совместной работе автора с коллегами. Менялись названия лаборатории и института, в которых мы работали, но основной состав коллектива в течение более чем 30 лет изменился очень незначительно.

Это способствовало непрерывающемуся процессу созревания творческой мысли. Наверное, любому исследователю понятно, что этот процесс требует того, чтобы в товарищеских дискуссиях, в нелицеприятных суждениях вырабатывалось общее мнение. Так и происходило. Имена членов нашего коллектива неоднократно упоминаются на страницах этой книги. Моя им сердечная признательность!

На формирование автора этой книги как психолога-исследователя оказали влияние многие психологи, в первую очередь — сотрудники Психологического института РАО, как ныне здравствующие, так и ушедшие из жизни. Некоторых из них я хочу специально выделить.

В годы студенчества в Ленинградском педагогическом институте им. А. И. Герцена мне посчастливилось прослушать курс лекций С. Л. Рубинштейна. Он оставил неизгладимое впечатление. Впоследствии, будучи преподавателем факультетов философии и психологии МГУ им. Ломоносова, я не раз пользовался благожелательными советами Сергея Леонидовича. Моим научным руководителем в период обучения в аспирантуре был А. Н. Леонтьев. Он не жалел ни времени, ни сил, чтобы углубить мои психологические познания. И наконец, целые семнадцать лет я проработал под руководством Б. М. Теплова в составе его лаборатории. Это время запомнилось как счастливое.

Те, кого я здесь назвал, были не только крупными учеными, но и неординарными личностями. Им моя глубочайшая благодарность!

Гуревич К. М.
Москва, май 2007 года

ЧАСТЬ 1

Психофизиологические основы профессиональной пригодности

РАЗДЕЛ 1

Профессиональная пригодность и основные свойства нервной системы

Введение

Психологическая пригодность к профессии есть свойство личности, о котором можно судить по двум критериям: *по успешному овладению профессией* и *по степени удовлетворения человека своим трудом.* Оба критерия относительны, а порой субъективны. Тем не менее только эти критерии позволяют подойти к психологической характеристике профессиональной пригодности.

Поскольку профессиональная пригодность есть свойство личности, постольку она, как и другие личностные свойства, формируется в процессе деятельности — в учебе, на производстве и т. д. Очевидно, что профессиональная пригодность формируется в самом труде; однако вряд ли можно отрицать необходимость изучения природных предпосылок профессиональной пригодности, всех ее физиологических, психологических и социальных аспектов, что и позволяет в каждом конкретном случае намечать прогноз и пути достижения оптимального результата. И теория, и практика свидетельствуют, что нет таких людей, которым были бы доступны все профессии.

Период трудовой активности в жизни человека ограничен, а непродуктивная, безрадостная деятельность — не только личное несчастье, она отражается в конечном счете на всем обществе. Поэтому прогнозирование профессиональной пригодности и путей ее формирования никогда не утратит своего актуального значения.

Проблема определения профессиональной пригодности входит в круг проблем дифференциальной психологии — науки о межлюдских индивидуально-психологических различиях и их физиологических основах. Как писал Б. М. Теплов, систематическое исследование физиологических основ индивидуально-психологических особенностей не только желательно, но и совершенно необходимо для подлинно научного понимания психологических различий между людьми (Теплов Б. М., 1961, с. 6).

Психология должна раскрыть соотношения типических и индивидуальных, психофизиологических и социально-психологических черт человека с его жизненным делом, с его профессией. И если в одних случаях наука должна помочь найти кратчайшие и плодотворные пути формирования пригодности, то в других она должна предотвратить возможные ошибки при выборе профессии.

Известны многочисленные факты, когда человек, искренно желающий трудиться в определенной области и получивший нужную подготовку, тем не менее тер-

пит провал, не добивается ни малейшего успеха. Такие случаи особенно часты в области искусства, но нечто подобное нередко встречается и в других видах труда. Чем это объяснить? Легче всего предположить, что каждый человек имеет (видимо, от природы) нечто вроде профессионального предназначения. Не в том ли причина неудачи, что человек неправильно понял его? Может быть, его неудачи связаны с тем, что он пошел «не своей дорогой»?

Однако профессиональная предназначенность — идея непродуктивная и ненаучная. Профессии и их требования к психофизиологической организации человека чрезвычайно изменчивы, в то время как сама эта организация в своей природной основе, с присущими ей индивидуальными вариантами и особенностями, осталась на протяжении всей человеческой истории практически неизмененной.

На базе одних и тех же природных данных или задатков происходило и происходит успешное овладение самыми разнообразными видами деятельности. Люди не родятся потенциальными врачами или водителями автотранспорта, как они никогда не рождались звездочетами или гладиаторами; не всегда от них зависит, какие профессии им приходится выбирать.

Природные особенности человека обладают громадной, хотя и не безграничной пластичностью. Человек может активно приспособиться к многим видам профессионального труда, причем труд будет удовлетворять самого субъекта. Невелико число тех профессий, которыми каждый человек не смог бы овладеть. Но это не значит, что все люди независимо от своих индивидуальных особенностей одинаково овладевают профессией. И подготовка к профессии, и последующая деятельность протекают по-разному, в зависимости от этих особенностей. Важнейшим и необходимейшим элементом является профессиональная направленность, положительная профессиональная мотивация. Иногда утверждают, что главным и даже решающим условием профессионального самоопределения должно быть призвание. Осознай свое призвание, следуй ему, и успех в профессиональном труде, а значит, и в жизни тебе обеспечен!

Что понимать под призванием? Условимся, что в данном контексте под призванием мы будем понимать внутренне осознанное влечение к какой-то профессии, которому сопутствует убеждение в том, что все необходимые личные данные для профессии имеются. Но здесь нельзя забывать, что такое призвание — продукт жизненного опыта, оно сложилось на базе той информации, которой располагает человек и о профессиях, и о самом себе. Можно ли всерьез следовать призванию, которое сложилось у юноши с ограниченным знанием мира профессий и без опыта проверки собственных возможностей?

Молодой человек в лучшем случае знает, только как его оценивали в школе. Но профессиональные требования адресуются к таким личным особенностям, которые не адекватны особенностям, необходимым в учебной деятельности. Школа не всегда создает условия для выявления этих особенностей и их формирования. Призвание поэтому часто не имеет под собой сколько-нибудь прочного фундамента. Дело не в том, чтобы утверждать или отрицать роль призвания; следует понять его действительную ценность в каждом конкретном случае и уж никак не превращать в фетиш.

При удачном выборе профессии вера в свое призвание может избавить молодого человека от ненужных колебаний и сомнений, но это не значит, что призвание всегда гарантирует формирование профессиональной пригодности. Бывает так, что неудача в той профессии, к которой «влекло» призвание, рассматривается молодым человеком и его близкими чуть ли не как крушение всех жизненных надежд. А на самом-то деле призвание сложилось из-за недостаточной осведомленности о профессии, из-за непонимания подлинного содержания трудовой деятельности и из-за неправильной оценки своих возможностей.

Существенно также то, что под призванием обычно понимают профессию в обобщенном значении. Например, у юноши выявилось призвание быть врачом, то есть он стремится, по смыслу этой профессии, непосредственно помогать больным людям, предупреждать и лечить их недуги и т. п. Но хорошо известно, что эта профессия, как и любая, имеет целый ряд конкретных рабочих постов. Некоторые врачи практически непосредственно не сталкиваются с больными, работают в лабораториях, занимаются биохимическими исследованиями и тому подобной деятельностью, которая имеет свою собственную специфику. Само по себе призвание «к врачебной деятельности» есть недостаточно определенное призвание. Существующие в жизни разновидности профессионального труда, иначе говоря, рабочие посты предъявляют к человеку в границах какой-то одной профессии порою совсем разные требования. Это относится почти ко всем профессиям. В некоторых человек как бы сам создает рабочий пост «по себе» — так организует свой труд, чтобы он в наибольшей степени отвечал его индивидуальным особенностям и благоприятствовал лично его успешной деятельности. Учитель, например, может с наибольшим успехом работать в направлении методического творчества, или в области продвижения слабейших, или, наоборот, только с сильнейшими, или проявить себя в организационно-педагогической работе и т. п., и выбор поля деятельности часто зависит от него самого.

Существует мнение, будто дифференциальная психология располагает (или должна располагать) методом испытаний, с помощью которого в течение нескольких часов или минут узнаются способности человека, чтобы определить ту профессию, к которой он пригоден. Однако у человека нет таких способностей, которые существовали бы у него до трудовой и учебной деятельности. Способности формируются в учении и труде. Человек обладает некоторыми генетическими природными особенностями, но какие способности сформируются на основе этих особенностей — более всего зависит от условий его жизни, причем значительную, а часто решающую роль играет его направленность, собственное отношение к труду, хочет ли он или не хочет трудиться в данной конкретной области. Опыт диагностирования индивидуальных особенностей для определения пригодности будет освещен далее.

Термин «призвание» толкуют и в другом смысле, понимая под ним субъективную готовность следовать призыву, особенно призыву общественному. Следует призванию тот, кто ищет дело, отвечающее актуальным нуждам общества. Люди находят свое призвание, откликаясь на нужды общества. Призвание в этом подлинно высоком понимании нельзя отрицать. При таком истолковании индивидуальные различия словно отходят на второй план; тот, кто неудовлетворительно справ-

ляется со своим делом, кому оно пришлось не по душе и не по силам, иногда оценивается как человек недостаточно ответственный, недостаточно сознающий свой долг. Такое определение сути данного понятия совершенно закономерно, это не вызывает сомнений, однако психологические особенности людей при этом не стираются и рано или поздно дают о себе знать.

При изучении отношения «человек — профессия» приходится принимать во внимание целый комплекс переменных, от которых в большей или в меньшей степени зависит конечный результат: успех или неуспех. Эти переменные можно объединить в три группы, как это сделал Н. Д. Левитов (1963).

Первая группа — *мотивационные компоненты*, которые как раз имеют наибольшее значение в последнем истолковании призвания. В мотивах раскрывается, насколько данная профессия желательна или нежелательна человеку. Образование же самих мотивов отражает оценку профессии по ее общественной значимости, по ее моральному весу, по уважению, которым она пользуется в обществе и в общественной группе. На мотивы влияют и оплата данного вида труда, и условия профессионального и внепрофессионального образа жизни, и многое другое. Конечно, в мотивах отражается и то удовлетворение, которое человек получает от своего труда.

Вторую группу переменных составляют *компоненты квалификации*. Чуть ли не все современные профессии требуют предварительной подготовки. Знания и умения, независимо от того, приобретаются ли они в учебном заведении или на практике, естественно, сказываются на отношении к профессии и на формировании пригодности к ней.

На этих общеизвестных истинах стоит задержаться только потому, что пригодность далеко не всегда совпадает с подготовленностью, если под последней разуметь формальную квалификацию. Подготовка, по крайней мере в некоторых профессиях, не предусматривает всех тех ситуаций, которые возникают в трудовой деятельности, причем не из-за того, что что-то не учли при составлении программ обучения, а в силу специфики самой профессиональной деятельности, вряд ли можно так обучить шофера, чтобы у него была готовая программа действий при любом дорожном происшествии. Конечно, можно заготовить обобщенные типы решений, но вопрос о том, какой из них применим или осуществим в данном конкретном случае, все же остается неопределенным. Поэтому обладание квалификацией, подготовленность есть необходимое, но во многих случаях еще не достаточное условие пригодности.

Третью группу переменных составляют *индивидуальные психологические особенности личности*. Несомненно, и образование мотивов, и приобретение умений теснейшим образом связаны с психологическими особенностями, но их необходимо выделить как специальный предмет рассмотрения.

Среди бесчисленного количества признаков, отличающих одного человека от другого, следует обратить внимание на те, которые обладают определенной стабильностью. Это, в первую очередь, признаки, имеющие природную, биологическую основу.

Под воздействием воспитания и жизненных условий складываются и видоизменяются некоторые черты личности, ее характера, образуются привычки. Их значение

огромно. Но здесь речь идет не о них, а о наиболее консервативных чертах личности, изучение которых имеет первостепенное значение для дифференциальной психологии.

В настоящее время учение об индивидуально-психологических различиях опирается на прочный теоретический и экспериментальный фундамент. В созданной И. П. Павловым и развитой специально применительно к человеку Б. М. Тепловым теории основных свойств нервной системы мы находим принципиальную основу дифференциального психофизиологического подхода к человеку. Разработка этой теории есть дело не одного научного коллектива. Исследования, начатые Б. М. Тепловым и его сотрудниками, были продолжены коллективами В. С. Мерлина, Е. А. Климова и другими, работающими в разных учреждениях и в разных городах, в нашей стране и за рубежом.

Как отмечал Б. М. Теплов, в индивидуальности человека прежде всего бросаются в глаза как наиболее важные те черты, которые непосредственно определяют его поступки, поведение. Это — убеждения, интересы, знания, умения, привычки, особенности, относящиеся к содержанию психической жизни личности. Физиологическую их основу составляют очень сложные и более или менее устойчивые системы условных связей, те, что А. Н. Леонтьев называет прижизненно складывающимися «функциональными мозговыми органами» (1960, с. 6).

«Но при сколько-нибудь глубоком исследовании этих вопросов, — писал Б. М. Теплов, — мы неизбежно замечаем, что образование тех систем связей, о которых я только что упомянул, происходит у разных людей различно, что люди отличаются друг от друга тем, как формируются у них умения и привычки, как усваивают они знания, хотя формирование и усвоение их всегда подчиняется некоторым общим законам. Мы замечаем также, что, кроме упомянутых различий, относящихся к содержательной стороне психической жизни, люди различаются по некоторым скорее "формальным" особенностям своего психического склада и поведения» (Теплов Б. М., 1962, с. 5–6). Эти последние особенности нередко называют «динамическими особенностями» (Гуревич К. М., Эдельман Л. М., 1965, с. 4–5).

И далее, сказав, что он будет иметь в виду физиологические основы такого рода индивидуальных различий, Б. М. Теплов продолжает: «При такой постановке вопроса в центре внимания должны оказаться те физиологические особенности, которые И. П. Павлов назвал свойствами нервной системы или свойствами высшей нервной деятельности» (Теплов Б. М., 1962, с. 5–6).

Проявляясь во всей психической деятельности и поведении, эти динамические особенности придают индивидуальный характер человеческому труду. В одних видах труда некоторые из этих особенностей играют более благоприятную, в других — менее и даже неблагоприятную роль. Действительно, уже проведено немало исследований, показывающих значение основных свойств нервной системы и их психологических проявлений в трудовой деятельности. О них пойдет речь в дальнейшем изложении.

Вопросы теории основных свойств нервной системы, их экспериментального исследования, изучения их жизненных проявлений неоднократно и достаточно подробно освещались в нашей литературе — в статьях, докладах и монографиях, наиболее полно — в монографии В. Д. Небылицына (1966). Можно напомнить о некоторых пунктах, наиболее непосредственно относящихся к нашему предмету.

По представлению И. П. Павлова (1935), имеются три основных свойства нервной системы: сила, подвижность и уравновешенность нервных процессов. Сочетания этих свойств образуют четыре комбинации, четыре типа высшей нервной деятельности, отождествлявшиеся с четырьмя общеизвестными типами темперамента — сангвиническим, флегматическим, холерическим и меланхолическим.

В работе, опубликованной через двадцать лет после той статьи, где Павлов изложил свои взгляды, Б. М. Теплов, проанализировав развитие павловских идей, показал, что для выделения четырех типов нет достаточных оснований. Само представление о трех свойствах, из которых составляются эти типологические комбинации, сложилось лишь в самые последние годы жизни И. П. Павлова. Никак не противоречит духу павловского учения, всегда враждебного ко всем проявлениям догматизма и косности, вывод, к которому пришел Б. М. Теплов: лишь систематическое изучение позволит установить, сколько имеется основных свойств нервной системы и в каких сочетаниях они встречаются в жизни; последнее, как можно полагать, обусловлено и природой самих свойств.

Сила (и соответственно слабость как другой полюс этого свойства) выражается в степени выносливости нервной системы к длительно действующему раздражению, а также в том, как выдерживает нервная система сильные раздражения, хотя бы и кратковременные, подвижность (на противоположном полюсе — инертность), в том, насколько быстро происходит перестройка реакции нервной системы на меняющиеся раздражения; уравновешенность (или неуравновешенность) нервных процессов — свойство, раскрывающее соотношение или баланс возбуждения и торможения — по их силе, по их подвижности.

Исследования отечественных ученых, проведенные во второй половине XX века, дают основания для некоторых новых выводов по изучению нервной системы. В. Д. Небылицыну (1966) принадлежит гипотеза о динамичности как особом свойстве нервной системы. Оно характеризует замыкательную функцию коры больших полушарий и обнаруживается в скорости образования временных нервных связей. Исследования Э. А. Голубевой (1969) также выявили новые свойства нервных связей.

Группа исследователей (Борисова М. Н., Гуревич К. М., Ермолаева-Томина Л. Б. и др., 1963) показала, что подвижность, видимо, следует рассматривать как соединение двух свойств: лабильности, проявляющейся в скорости возникновения и исчезновения нервных процессов, и собственно подвижности, обнаруживающейся в быстроте перестройки нервных связей.

Каждому человеку присуще своеобразное сочетание этих свойств. При индивидуальной характеристике нужно принимать во внимание, что специализированные мозговые системы по своим свойствам иногда отличаются одна от другой.

Разработка этой концепции поставила, и совершенно неизбежно, вопрос: каковы проявления этих свойств в поведении и деятельности людей? Для всех, кто изучает свойства нервной системы у человека, вопрос этот имеет первостепенную важность. Смысл работы психофизиолога состоит в том, чтобы раскрыть закономерные связи между биологически обусловленными свойствами нервной системы и индивидуальными особенностями психики и поведения.

Наиболее вульгарное решение этого вопроса, против которого не раз выступал Б. М. Теплов, состоит в прямом переносе понятий и терминов физиологии

в психологию: например, подвижность толкуется не только как свойство нервных процессов, но и как подвижность в поведении, быту, как быстрота при решении задач и т. д.

> «Конечно, "быстрота и сила психических процессов", — писал Б. М. Теплов, — это очень "похоже" на подвижность и силу нервных процессов. Но это терминологическое сходство может вводить в заблуждение. Быстрота психических процессов часто непосредственно определяется привычками, навыками, умениями и, наконец, знаниями человека в данной области. Выражение же "сила протекания психических процессов" трудно понять и еще труднее сопоставить с содержанием физиологического понятия силы нервной системы» (Теплов Б. М., 1959, с. 16).

Б. М. Теплов считает, что «свойства нервной системы накладывают глубокий отпечаток на психический склад человека и его поведение. Но в чем именно выражается этот отпечаток — этого нельзя вывести из простого переноса слов "сила — слабость", "возбудимость — тормозимость", "подвижность — инертность" с характеристик физиологических процессов на характеристики психического склада человека. Это надо изучать. Отсюда возникает специальная научная проблема — изучение психических проявлений свойств нервной системы и типа нервной системы как характерной комбинации этих свойств» (Теплов Б. М., 1959, с. 5). Трудность изучения возрастает из-за того, что свойства «замаскированы грандиозной системой условных связей, выработанных в течение жизни человека» (Теплов Б. М., 1961, с. 484).

Совместные усилия исследователей показали некоторые пути преодоления этой трудности. Проявления свойств нужно искать там, где в наименьшей степени скажутся ранее выработанные условные связи. В различных и многообразных актах поведения и психики нужно находить и выделять некоторые общие (не по содержанию, а по динамике их построения) черты, которые правомерно могут быть истолкованы как проявления основных свойств нервной системы. Непременным заключительным этапом исследования должно быть научно доказательное сопоставление «жизненных показателей» с лабораторными, экспериментальными данными.

Те или иные проявления свойств нервной системы в индивидуальной психике обусловлены другими индивидуальными особенностями, на них оказывают значительное влияние личностные свойства человека. Современное понимание роли свойств нервной системы нельзя признать окончательно завершенным.

1.1. Профессиональные требования и их изменения

1.1.1. Психофизиологическая характеристика профессиональных требований

Профессии не вечны: они возникают и исчезают, а некоторые из них настолько меняются вследствие усовершенствований в технике, технологии и организации производства, что от них сохраняется только одно название. Примером может служить профессия ткача: труд современного ткача, обслуживающего несколько де-

сятков автоматических станков, нельзя сравнить с трудом ткача, работавшего на так называемом горизонтальном ткацком станке во времена феодализма.

Огромное влияние на возникновение и развитие профессий оказывает общественно-экономический строй. Так, на современных предприятиях существует особая профессия мастера-надзирателя, или инспектора (*supervisor*). И содержание труда одних и тех же (по их месту в производстве) профессий в условиях различных общественных укладов иногда очень существенно различается. Вспомним хотя бы врача и его функции в обществе «свободного предпринимательства», где он нередко выступает как бизнесмен — владелец клиники или санатория.

Развитие и становление профессий детерминированы техническим прогрессом, развитием производительных сил. Естественно, что особенно изменчива динамика профессий в такие отрезки истории, которые знаменуются научно-техническими переворотами, когда технические нововведения и усовершенствования объективно предопределяют возникновение новых профессий одновременно с отмиранием многих старых.

Однако шествие технического прогресса не представляет собой равномерного продвижения по всему промышленному фронту. Наряду с передовыми высокоавтоматизированными отраслями остаются отрасли хозяйства, почти не затронутые новым движением и сохраняющие полуремесленный уровень. Отсюда и самые разнообразные по характеру труда профессии.

Что же такое профессия как вид человеческой деятельности?

При разделении труда вычленялись и продолжают вычленяться постоянные и ограниченные сферы трудовой деятельности, которые получили название профессии; профессия — это длительно существующий комплекс трудовых обязанностей. Совокупность профессий данного общества обеспечивает его потребности, выполняет необходимые для жизни общества функции.

Для всякого дееспособного члена общества его профессиональный труд есть способ его участия в общественном труде. В своем труде он реализует свои физические и психические возможности и способности, находит им творческое применение, и это приносит ему творческое удовлетворение. Общество, в свою очередь, вознаграждает труд каждого своего члена. Труд оплачивается по его количеству и качеству; уже в этом смысле между профессиями нет равенства.

Чтобы осуществлять трудовую деятельность, человек должен удовлетворять определенным требованиям, которые изменяются вместе с профессиями.

Требования, предъявляемые профессией человеку, — это требования объективные. Но сложились они при участии и под воздействием человека. В самом деле, когда вводится техническое усовершенствование, еще неизвестно, сколько потребуется для обеспечения его работы людей, что они должны — каждый в отдельности — делать, какое понадобится подсобное оборудование, как должны быть распределены обязанности. Организатор производства — мастер, инженер — по прошлому опыту, считаясь с наличными кадрами, прикидывает, как заполнить вновь открывающиеся рабочие места, какие обязанности возложить на новых профессионалов. Вероятнее всего, в первое время будет происходить некоторая корректировка первоначальных наметок, пока не наладится должная организация — профессиональное разделение труда, в конце концов новые профессии получат свои

наименования. На смену тем, кто впервые осваивал профессию (или профессии), придут новые люди, и они столкнутся со сложившимися уже требованиями.

В любой профессиональной деятельности может быть вычленена и описана совокупность образующих ее заданий. Каждое такое задание может быть методически проанализировано с психофизиологической точки зрения, чтобы выделить требования, которые оно предъявляет к человеку. После этого намечаются психофизиологические критерии — какими функциями, процессами и качествами должно быть обеспечено выполнение этого задания человеком. Психологи составляют профессиограммы или психограммы, систематизировавшие такие критерии. Так, в психологической характеристике профессии шофера, разработанной Е. С. Браиловским и не утратившей интереса до наших дней, автор писал: «Наблюдательность в сочетании с распределением внимания на широкое поле — одно из важнейших профессионально важных качеств водителя. Далеко не все водители в равной мере обладают им» (Браиловский Е. С., 1969, с. 79).

На основе перечисления таких качеств конструируется методика испытаний, подбираются или придумываются групповые и индивидуальные психологические тесты. Предполагается, что эти психологические испытания выявят в лабораторных условиях нужные качества, что и послужит основанием отбора. Однако в работах такого рода не уделялось внимания вопросу, как соотнести результаты по тестам с требованиями профессии, насколько то и другое соизмеримо, вопросу немаловажному, к которому еще придется вернуться.

Нельзя отрицать того, что в некоторых профессиях имеются отдельные задания или совокупность заданий, предъявляющих особые требования к психофизиологическим качествам и функциям человека, что на основе этих требований можно построить и лабораторный проверочный эксперимент. Но если подходить к профессиональной деятельности с позиций современной психологии, то нужно признать, что профессия не исчерпывается совокупностью входящих в нее заданий. Профессия представляет собой некую объективную и притом совершенно регламентированную организацию действий личности; требования, которые она предъявляет, не сводятся к наблюдательности и распределению внимания: человеку нужно работать в рамках этой регламентации. Нередко к тому же профессия накладывает свою печать на весь образ жизни работника.

Конечно, для профессиональной деятельности транспортного работника — шофера, машиниста тепловоза, механика корабля и т. п. — прежде всего важны требования, связанные с выполнением той или другой производственной задачи. Но в их деятельности не менее важно и то, что работа связана с ночными дежурствами, с долгими отлучками из дома, с постоянной сменой обстановки. Все эти обстоятельства нельзя считать просто дополнительными трудностями, которые добавляются к основным. Они-то и создают тот особый характер трудовой деятельности, который отличает эти профессии.

Профессии по-разному должны быть классифицированы и с точки зрения напряженности труда. В одних профессиях напряженность есть постоянное состояние работника в течение всей его вахты, в других — она закономерно и с полным предвидением работника возникает лишь в определенные моменты деятельности,

наконец, в третьих — возникновение сложной ситуации, требующей полной мобилизации сил, всегда происходит внезапно.

Для общей характеристики профессиональной деятельности существенны формы общения. Например, для учителя типична дидактическая форма общения. По-разному общаются на работе инженеры, административные деятели, врачи и т. п.

Вопросы режима, в самом широком смысле этого понятия, вопросы общения, эмоционально-волевой нагрузки, собственно, и создают требования не к отдельным качествам или изолированным функциям, а к самой обшей характеристике личности.

Творчески овладевая профессиональными действиями и операциями, работник отвлекается от того, что он носитель внимания, наблюдательности, памяти. Он осуществляет некую деятельность. В процессе этой деятельности он постепенно приспособляется к ее специфике, до известной степени меняет свою собственную природу. Он превращается в профессионала и, сохраняя некоторые изначально присущие ему природные черты, приближается к профессиональному типу личности.

Сложилось особое научное направление в психологии профессий — изучение профессиональных типов, а также тех черт, которые отличают один профессиональный тип от другого. Исследователи применяют специальные анкеты, которые подвергаются специальной обработке, в том числе факторному анализу (Thurstone L. L., 1957). Могут возразить: чтобы выработался такой профессионал, ему прежде всего необходимо обладать нужным видом внимания, памяти, наблюдательности, сообразительности и т. п. Но далеко не ясно, что чему предшествует: отдельные ли качества обеспечивают становление профессионала, или, наоборот, где в силу благоприятной мотивации начинается становление профессионала, там естественно формируются и необходимые для этого качества.

Допустим, в деятельности актера огромное место занимает память — заучивание и воспроизведение. Она существенно важна и для музыканта-исполнителя. Но так ли уж много известно случаев, когда актеру или музыканту-исполнителю мешала бы слабая память? (Здесь не имеется в виду патология, в том числе и возрастная.) Профессиональную память можно развить.

Все же нельзя исключить того, что некоторые профессии ставят особые частные требования, которым может соответствовать не каждый человек. Не всегда эти требования можно выразить в той системе понятий, которая охватывает психические функции или процессы: распределение внимания, наблюдательность и сообразительность. Этот вопрос заслуживает самого серьезного обсуждения.

Создание благоприятной для становления профессиональной пригодности мотивации зависит от той «малой» социальной группы, в которую попадает начинающий. Такая группа состоит из представителей одной или нескольких, близких по производственным функциям, профессий. Она имеет свою профессиональную иерархию ценностей, престижа, представлений о продвижении. Значение того влияния, которое может оказать социальная группа, по-видимому, очень велико.

Профессиональная деятельность иногда состоит из нескольких, в общем равноценных по своему производственному значению, операций — в слесарной профессии, например, опиловка, рубка зубилом, резка, сверление, резьба, клепка,

пайка и некоторые другие операции. Иногда конкретный рабочий пост на производстве требует выполнения всех этих операций. Но чаще по характеру производственных требований слесарь выполняет лишь некоторые из них. Он не теряет вследствие этого своего профессионального лица. Слесарь, не научившийся, допустим, рубке зубилом, останется слесарем, выполняя другие операции своей профессии. Как правило, некоторые операции одними слесарями выполняются лучше, чем другими. В развитом производстве с разнообразными условиями организации труда каждый из них может найти такой рабочий пост, где с наибольшим эффектом могут быть использованы его сильные стороны.

В других же производствах требуются комплексы такого рода операций, без выполнения которых немыслима и сама профессия. Там, где ковка производится вручную, без молотобойца не обойтись. Молотобойцу же необходима физическая сила. Это требование его профессии. Тому, у кого недостает физической силы, помочь ничем нельзя; профессиональное требование некомпенсируемо. Нельзя также заменить одного молотобойца двумя или тремя физически слабыми. Профессия молотобойца отличается от профессии слесаря тем, что слесарные операции допускают не один, а несколько различных способов исполнения. Тот, кто находит неудобным в силу своей психофизиологической организации пользоваться при опиловке обязательным контролем, может применить зрительный, а некоторые полагаются на кинестезический. Не все виды контроля равно рациональны, но каждый из них не препятствует выполнению операции. Таким образом, человека, в зависимости от его индивидуальных особенностей, можно научить основным операциям профессии слесаря. Если же человек не обладает физической силой, то он не может быть молотобойцем. Эта профессия, как правило, предъявляет абсолютные требования к одному из психофизиологических качеств человека.

При рассмотрении профессиональных требований психологу приходится считаться с тем, что существуют профессии, в которых содержатся некоторые абсолютные некомпенсируемые требования; невозможно придумать обучение, которое в конце концов выработало бы приспособление к этому требованию. Другие же профессии абсолютных требований не предъявляют. В этих профессиях имеет значение и рабочий пост, несколько специфицирующий и ограничивающий объем трудовой деятельности, и возможности развития, компенсации. Такого рода профессиональные требования можно назвать относительными.

Влияние, которое оказывают на трудовую деятельность природные данные, такие как индивидуальные особенности сочетаний основных свойств нервной системы, обнаруживается, например, в склонности к сохранению усвоенных навыков или, напротив, к частым их изменениям, в тормозимости, скованности под действием новых условий или, наоборот, в самой легкой к ним адаптации и даже влечении к риску и азарту.

Индивидуальные особенности людей, занятых в одной и той же профессии, обнаруживаются в том, что достижение близких или даже одинаковых результатов к каждому из них приходит по-разному.

В отечественной психологии уделялось и уделяется большое внимание «стилю трудовой деятельности» (обобщение этих исследований см., в частности, в материалах XVIII Международного психологического конгресса). Стиль, несомненно,

имеет большое значение, для того чтобы понять, как люди разных возможностей овладевают профессией и сживаются с ней. Однако это не всемогущее средство универсальной профессионализации. Если даже отвлечься от того, что для овладения некоторыми профессиями нужно обладать определенными данными, отличающими одного индивида от другого, то нельзя считать, что каждый будет одну и ту же работу выполнять одинаково. Слесарь, конечно, всегда слесарь. Но в одних условиях он должен выполнять одни и те же задания и их перечень относительно невелик, в других он часто оказывается перед новыми заданиями; в одних случаях его работа происходит в спокойной обстановке, в других его торопят, нервируют. В одних случаях он может выбрать для себя наиболее удобную последовательность выполнения заданий, а может попасть в такой цех, где все его действия будут регламентированы. Перечисленные здесь обстоятельства не создают равно благоприятных условий для профессионалов, имеющих различные индивидуальные особенности и соответственно выработавших у себя определенный стиль трудовой деятельности.

Индивидуальные особенности человека как-то скажутся на его продуктивности в данных конкретных условиях производства. В некоторых условиях на первое место выйдет человек с одними особенностями, в некоторых — с другими.

Авторы неоднократно переиздававшегося в США пособия по индустриальной психологии Д. Тиффин и Е. Маккормик обосновывают необходимость учета индивидуально-психологических различий и применения на этой основе отбора с помощью построения нормальной кривой и полигона распределения профессиональной эффективности. Эта кривая есть не что иное, как статистическое описание достаточно часто встречающегося факта; при массовых измерениях какого-либо признака наибольшее число наблюдений приходится на определенную величину, а чем дальше от нее, в ту и другую сторону, тем наблюдаемых случаев становится меньше.

Кривая профессиональной эффективности построена так: на горизонтальном отрезке откладываются в произвольном масштабе единицы профессиональной эффективности от наименьшей в левой части отрезка до наибольшей — в правой части. Случаев очень малой и очень большой эффективности будет, как считают авторы, немного; чем ближе к средней точке между тем и другим, тем их будет больше. Затем нужно восстановить на отрезке перпендикуляры, высота которых соответствовала бы числу случаев, приходящихся на каждую точку эффективности. Соединив между собой верхние точки перпендикуляров, получаем симметричную кривую с максимумом подъема в середине и с плавным снижением в ту и другую сторону. Д. Тиффин и Е. Маккормик полагают, что распределение эффективности есть следствие индивидуальных различий профессионалов. В левом конце отрезка находятся люди, которые в силу своих индивидуальных особенностей не справляются с профессиональными задачами. В правом конце — те, кто добился благодаря своим данным исключительных успехов. Остальные, составляющие подавляющее большинство, распределились в середине кривой на участках, примыкающих к середине (Tiffin J., McCormick E., 1968).

Однако вопрос о профессиональной пригодности — вопрос психологический, и он не может быть решен статистикой.

Упомянутые авторы заранее постулируют, что профессиональные требования не всем доступны и некоторое число кандидатов не может быть допущено в профессию.

Все большее доминирование принципа гуманности в современном обществе предполагает все более и более полное удовлетворение материальных и духовных потребностей людей, стимулирует практические попытки и исследования, которые ведутся для того, чтобы каждый «нашел свое место» в профессии. Такая установка лишена какого бы то ни было оттенка филантропии; производство также стремится получить людей, которые бы легко адаптировались на определенных рабочих местах. Вместе с тем должна быть оставлена, как лишенная подлинного научного смысла, статистическая концепция, согласно которой определенная часть работников обречена на то, чтобы не справляться с профессиональными заданиями.

Представление о людях, занятых в какой-то профессии, как о совокупности, подчиняющейся законам нормального распределения, поможет понять некоторые принципы профессионального отбора. Действительно, один рабочий нуждается в относительно длительном предварительном инструктаже и дополнительных указаниях, в то время как другой сразу же приступит к трудовой деятельности. Ясно, что первый в течение некоторого, иногда продолжительного, периода будет работать менее производительно, чем не исключается достижение им в дальнейшем нормальной производительности.

Работодатель заинтересован в определении качества рабочей силы и использует для этой цели психологический отбор и психологические методики. При этом возможно, что у самих психологов, как и у их клиентов, наблюдается смещение двух понятий: пригодности и готовности к профессиональному труду. Вносит свою долю в эту путаницу и тот полигон распределения, о котором упоминалось. Этот полигон построен на том принципе, что люди работают с разной эффективностью. Но эффективность может быть обусловлена как различной готовностью, так и разным уровнем пригодности, уж не говоря о ряде других причин. Можно без дальнейших доказательств принять, что вступающие в профессию люди обладают различной готовностью для этой профессии. Это обстоятельство на какое-то время повлияет на их эффективность. Но нет никаких доказательств, чтобы утверждать, что люди в любом виде труда различаются по своей пригодности, что попавшие в левый («худший») конец полигона распределения навсегда обречены на низкую эффективность труда.

Произвол в отборе рабочей силы отразился и в науке о труде, в частности в психологии труда, где получили широчайшее распространение психологические тесты в качестве методов отбора. Тесты и проблемы, связанные с ними, будут рассмотрены в дальнейшем.

Отсутствие абсолютной пригодности иногда обнаруживается более или менее равномерно во всех компонентах профессиональной деятельности. Но абсолютная непригодность хотя бы в одном и только одном компоненте может оказаться решающей, если он играет основную роль в исполнении профессиональной задачи.

Так, оператор, управляющий высокоавтоматизированной системой, должен быстро и точно обнаружить причины возникшей аварии и устранить их. Если в этот

решающий момент он не сумеет использовать свои знания и умения, а, потеряв самообладание, усугубит аварию технически неоправданными действиями, то, как бы высоко ни оценивалась его деятельность в неаварийной обстановке, он выявит свою полную непригодность к профессии оператора.

Мысль о том, что каждый, правда по-своему, может оказаться полезным обществу и найти творческое удовлетворение не в одной, а во многих видах деятельности, не нова. Она высказывалась по разным поводам в психологии и как будто казалась аксиомой. Так, в последние годы в психологии, о чем уже говорилось, проведено много специальных исследований, дающих обоснования разным направлениям индивидуального приспособления к профессии в различных типах индивидуального стиля. В практике размещения людей по профессиям эта мысль еще не всегда реализуется.

1.1.2. Динамика профессиональных требований

Смена общественно-экономических формаций влечет за собой изменения профессиональной структуры общества, но далеко не всегда вместе с уходом отжившей формации уходили и сложившиеся в ней виды трудовой деятельности. С большими или меньшими изменениями некоторые из них продолжали существовать, проходя насквозь почти через всю историю человечества. Другие виды труда, некогда имевшие большое общественное значение, исчезали бесследно, не оставляя в новой эпохе никаких своих преемников: так возникновение новой техники в корне меняет все существо трудовой деятельности.

Простейшим было разделение труда внутри родовых общин в зависимости от половых и возрастных различий, то есть на чисто физиологической основе. Вместе с тем вряд ли даже в родовой общине все ее члены в равной мере и с равным успехом выполняли все трудовые обязанности. Заслуживают самого серьезного внимания высказывания исследователя первобытной культуры М. О. Косвена, который пишет:

> «...у отсталых племен далеко не все умеют делать орудие и оружие. Даже среди самых отсталых, среди австралийцев например, уже существуют отдельные лица, являющиеся специалистами по выделке того или иного орудия или оружия. К тому же само по себе изготовление какого-либо орудия или оружия далеко не так просто, каким бы простым это орудие или оружие ни выглядело или ни казалось. Изготовление кремневого рубила, а тем более бумеранга требует громадного искусства навыка» (Косвен М. О., 1953, с. 55).

Далее он отмечает, что «изобретение и умение изготовить первобытное орудие и оружие связаны с индивидуальными способностями и индивидуальным творчеством» (Косвен М. О., 1953, с. 55).

Но от этого, видимо, нестойкого и непостоянного распределения обязанностей до профессионализации еще очень далеко. Далее по мере развития земледелия и скотоводства происходит специализация общин и племен по этим двум формам ведения хозяйства. Возможно, что и к ним применимы с соответственным изменением вида труда соображения М. О. Косвена о внутриплеменной дифференциации заданий.

Еще Платон считал, что в идеальном рабовладельческом государстве люди должны распределяться по занятиям в соответствии с теми требованиями, которые им предъявляются. Он писал:

> «Притом, чтобы все граждане жили согласно, надобно внушать им, что все они братья, но не все равно способны к одним и тем же обязанностям; потому что люди, по своим способностям, весьма различные — одни рождены для управления, другие — для вспомоществования, а иные — для земледелия и ремесленничества. Всех их... можно различать, как золото, серебро, медь и железо» (Платон, 1863, с. 143).

Эти мысли Платона дали основание американскому психологу и тестологу Кларку Халлу заявить, что тестологические исследования в США реализуют замысел Платона (Hull C., 1927). Важно заметить, что Платон, задумав распределение людей по видам занятий, отвлекался от того, будут ли они удовлетворены своим трудом. Природные особенности человека он рассматривал лишь под углом зрения интересов современного ему рабовладельческого общества.

Идея о профессиональных требованиях нашла весьма своеобразное воплощение в эпоху феодализма, когда ремесло получило особенно большое развитие. Б. Ф. Поршнев отмечает, что сельскохозяйственный труд выступал в сравнении с ремесленным как простой труд... Обособление же отдельной сельскохозяйственной профессии (пасечников, садоводов, рыбаков) и тем самым выделение сложного труда наблюдалось лишь в ничтожной мере, как исключение из общего правила. В среднем быть крестьянином — значило быть земледельцем «на все руки», иными словами — заниматься простым трудом. Напротив, быть ремесленником — значило быть работником-профессионалом, квалифицированным, то есть обученным мастером определенного вида труда. Это равносильно понятию сложного труда (Поршнев Б. Ф., 1966).

Технология и техника в эту эпоху совершенствовались и развивались чрезвычайно медленно. Ремесленник, как пишет К. Маркс, «срастался со своими средствами производства настолько же тесно, как улитка с раковиной». Но эти мастера-ремесленники умели при низком уровне техники изготовлять весьма сложные предметы, необходимые, правда, по преимуществу господствующим классам, и притом делать их с большим художественным вкусом. Ткани, одежда, обувь, оружие, домашняя утварь того времени свидетельствуют о том, что среди ремесленников были люди, обладавшие несомненно большими художественными дарованиями.

На пути к мастерству, которое было бы признано высшей ремесленной инстанцией, цехом (в лице его старшин), была установлена целая сложная система испытаний. Сначала, по прошествии нескольких лет, ученик получал звание подмастерья, а затем, также через известный период времени, — мастера.

Были среди мастеров и большие художники. В этом технически косном производстве, где в великой тайне передавались от учителя к ученику приемы ремесла, расцветало художественное творчество. Талантливые люди создавали истинные шедевры, и это делалось, конечно, не только ради оплаты и укрепления своего общественного положения, но и ради творческого удовлетворения. В большей или меньшей мере это можно сказать и обо всех ремесленниках.

Выдающиеся мастера были в то же время создателями новых способов работы, новой техники и технологии, двигавшими вперед ремесло. Человек как индивидуальность мог найти свое место в ремесленном мастерстве, хотя не всем это удавалось.

Мануфактура изменила производство, с нею пришли новые профессии, к работникам были обращены новые требования.

Пожалуй, самое главное, что при мануфактурном производстве учет природных особенностей и способностей рабочего становится, хотя и не сразу, а постепенно, все менее и менее нужным.

В период развития мануфактуры предпринимателям выгодно было считаться с индивидуальными особенностями рабочего, проявлявшимися в труде: на отдельные операции ставили именно тех людей, которые могли их выполнять наилучшим образом. И распределение операций в этот период планировалось исходя из возможностей отдельных рабочих.

Односторонность и даже неполноценность частичного рабочего становится его достоинством, коль скоро он выступает как орган совокупного рабочего. Например, одностороннее развитие мускулов, искривление костей и т. п. (Маркс К., Энгельс Ф. Сочинения. Т. 23).

Логика мануфактурного разделения труда неизбежно ведет к тому, что операции все упрощаются и упрощаются. В конце концов дело доходит до того, что для их выполнения не требуется ровно никаких особенных личных данных. Чтобы участвовать в мануфактурном производстве, нужно только быть человеком.

Мануфактура заменяет личное мастерство ремесленника простыми приемами «совокупного рабочего», то есть целой группы рабочих, у которых ничтожную роль играет их индивидуальное умение. От мастера, нередко соединявшего в своем лице умелого работника и художника, к рабочему, который вообще ничего не умеет, кроме выполнения самых простых действий, чему без особого труда и затраты времени может научиться каждый, — таков путь изменения профессиональных требований от развитого ремесла к мануфактуре в ее последней фазе.

Достигнув своей вершины, мануфактурное разделение труда подготовило свою гибель: простые движения человека могла воспроизвести машина. Ее нужно было для этого изобрести. И она была изобретена. Нельзя не упомянуть о влиянии такой узкоспециализированной и лишенной содержания работы на психический облик работника. Ставить вопрос о данных, способностях, склонностях здесь не приходится. Бесспорно другое: ежедневный многочасовой бессодержательный труд мало-помалу глушил и убивал в человеке все его индивидуальные способности. К. Маркс приводит слова Адама Смита:

> «Человек, вся жизнь которого проходит в выполнении немногих простых операций... не имеет случая и необходимости изощрять свои умственные способности или упражнять свою сообразительность... становится таким тупым и невежественным, каким только может стать человеческое существо» (Маркс К., и Энгельс Ф. Сочинения. Т. 26. Ч. I, с. 374–375).

Обрисовав тупость частичного рабочего, А. Смит продолжает: «Однообразие его неподвижной жизни, естественно, подрывает мужество его характера... Оно ослабляет даже деятельность его тела и делает его неспособным напрягать свои силы сколько-нибудь

продолжительное время для иного какого-либо занятия, кроме того, к которому он приучен. Его ловкость и умение в его специальной профессии представляются, таким образом, приобретенными за счет его умственных, социальных и военных качеств» (Маркс К., и Энгельс Ф. Сочинения. Т. 26. Ч. I, с. 375).

Мануфактура создала предпосылки замены человеческого труда машинами. Согласно известному делению, предложенному Марксом, различаются машина-двигатель, передаточный механизм и машина-орудие, или рабочая машина. Первые две части приводят в движение третью. Именно от нее, от машины-орудия, исходила промышленная революция XVIII века. Освобождая производство от тех различий, которые невольно привносит человеческий труд, ускоряя производственный цикл, машины на первых порах повторяют человеческие действия и мало что меняют в самой технологии. Но в дальнейшем техническом прогрессе создаются такие технические устройства, которые несут новые способы обработки, новую технологию, чего не было и не могло быть в человеческом труде до появления машин.

Внедрение техники с первых же шагов внесло нечто принципиально новое в разделение труда, в функции людей, обслуживающих машины. Возникло новое разделение труда, вызванное необходимостью организации производственного процесса.

При мануфактурном разделении труда, пока оно не дошло до своего предела, при расстановке рабочих и выделении для каждого из них операций предприниматель находил выгоду в том, чтобы сделать это по возможности с учетом навыков ремесленного периода. С введением машин такие возможности крайне сузились. Действия рабочего обусловливаются не его ремесленными умениями, а устройством машины, особенностями ее обслуживания и теми заданиями, которые из этого вытекают.

Умения и способности человека, которые обеспечивали качество продукции, весьма обесцениваются. Машина производит продукцию такого качества и в таких количествах, которые были бы недоступны самому умелому работнику. Маркс отмечает, что никакая опытность не могла бы доставить руке искуснейшего рабочего то, что делает суппорт (на токарном станке). Задачи рабочего приобретают совершенно иной характер. Он должен своим обслуживанием обеспечить бесперебойную работу той машины, к которой он приставлен. По мере развития машинной техники личность рабочего, его индивидуальные особенности все меньше и меньше отражаются непосредственно на создаваемом им продукте. Машина производит то и так, что и как заложено в нее конструктором. Способности и навыки рабочего, которые раньше непосредственно выявлялись в производимом им продукте, оказываются излишними.

Машинная техника внедряется неравномерно. И теперь сохраняются отдельные участки производства, где по-прежнему преобладает ремесло, а внедрение машин задержалось; в одном случае мешают неразрешенные научно-технические задачи, в другом — экономические причины: покупка или изготовление машины и ее эксплуатация требуют больших расходов. Численность рабочих, занятых на таких отстающих участках, невелика. Основные силы рабочего класса сконцентрированы на предприятиях машинной индустрии, труд рабочих все более и более обезли-

чивается, от рабочего, обслуживающего машину или станок, требуется беспрекословно и точно выполнять инструкции.

Во времена написания «Капитала» машинное производство еще не достигло высокого уровня. В начале XX века Форд вводит конвейер на сборке автомобилей. Конвейерная организация производства напоминает мануфактуру прежде всего расчленением рабочих операций, которые рабочий монотонно, в заданном темпе повторяет изо дня в день и из месяца в месяц. Однако конвейер по сравнению с мануфактурой представляет собой более производительную ступень и одновременно более изощренную форму эксплуатации трудящихся, в силу того что при этой форме организации темп задает не человек-надзиратель, который может отвлечься или отойти, а машинный регулятор скорости. Кроме того, конвейер, в отличие от мануфактуры, где использовался ручной труд, допускает применение новейших технических приспособлений — штамповки, пайки, электросварки и т. п. Поэтому конвейер способствовал новому подъему производительности, а вместе с тем привел к дальнейшему «опустошению труда». Как и мануфактурное производство, он понижает требования к рабочему.

И, подобно мануфактуре, конвейер также был одним из многочисленных факторов, подготовивших почву для полной механизации производства, замены ручного труда машинами.

Производство выдвигает на первый план совершенно другие особенности рабочего. Все концентрируется по преимуществу на исполнительской деятельности, требования же к творческим возможностям работника не выделяются.

Теперь многие частные предприниматели проявляют живой интерес к методам, которые помогли бы выбрать из массы претендентов именно тех, кто отвечает их требованиям.

Дальнейшее развитие техники идет в направлении передачи функций человека машинам. Это этап комплексной механизации и автоматизации производства.

В нашу задачу не входит рассмотрение всех предпосылок научно-технической революции, как нередко называют эпоху автоматизации. Ее можно определить в общем как «этап машинного производства, характеризуемый освобождением человека от непосредственного выполнения функций управления производственными процессами и передачей этих функций автоматическим устройствам». Вводится система устройств, задающих программу одной или нескольким машинам и, по принципу обратной связи, изменяющих и корректирующих эту программу в зависимости от предусматриваемых колебаний ряда показателей производственного процесса, с тем чтобы были достигнуты цели, отраженные в программе. Разные степени автоматизации рассчитаны на частичное или почти полное устранение человека из производственного процесса, по крайней мере, когда этот процесс идет нормально. Создается замкнутая система «человек — автомат — машина» со строго обусловленным взаимодействием.

Источниками информации, регулирующей ход производственного процесса, служит, с одной стороны, программа, осуществление которой составляет функцию специального программного устройства, с другой — сигналы обратной связи, исходящие от разных звеньев машинной системы и в особенности от ее результативного звена.

Естественно, что автоматизация вносит существенные изменения в производственную деятельность людей: устраняется ручной труд. Вся деятельность человека по управлению отдельными станками и машинами, комплексами машин и автоматическими линиями, а также более высокими уровнями производственных объединений передается автоматическим устройствам.

С наступлением эры автоматизации труд человека, этот процесс, совершающийся между человеком и природой, становится полностью опосредствованным. В автоматизированном производстве непосредственное участие человека как силы природы не имеет места. Это такое производство, где человек выставляет вместо себя другие силы природы.

От предмета труда человек отделен не только той машиной, которая непосредственно воздействует на этот предмет труда, но и автоматом (или несколькими ступенями автоматов), управляющим этой машиной. Открылись поистине необозримые перспективы усовершенствований. Управлять машиной можно на расстоянии, когда приборы производят по специальной программе отбор сигналов, кодируют их и, располагая их по степени важности, подают в установленные сроки необходимую информацию. Отдельные элементы, характеризующие производственный процесс, для чего при непосредственном участии в нем человеку нужны наблюдательность, концентрированное внимание, специальные условия (определенный уровень освещенности, отсутствие мешающего шума и пр.), подаются оператору[1] на пульт управления с любым усилением, что производится особыми датчиками и электронными устройствами.

По желанию конструктора малозаметные изменения могут быть перекодированы в сильные звуковые или световые сигналы, в перемещения положения стрелки на шкале, изменения наглядной схемы и т. п.

Разумеется, ни объем информации, ни способы ее поступления к человеку-оператору не могут планироваться «на глазок».

Появляется необходимость в обширных и всесторонних исследованиях психофизиологии человека, включенного в систему «человек — автомат — машина». Это сфера инженерной психологии.

С наступлением эры автоматизации колоссально возрастают производственные возможности человека. Нередко два-три оператора управляют автоматами, которые командуют целым цехом и даже заводом. На многих больших высокоавтоматизированных производствах на пульте управления дежурит всего один оператор. В связи с этим встает вопрос о новых психических состояниях в процессе труда. То естественное, выработанное в процессе долгих лет состояние рабочего, когда рядом с ним на производстве располагаются товарищи, участвующие в одном, общем с ним деле, зачастую невозможно на высокоавтоматизированном производстве.

Кроме того, трудовые действия теряют характер кем-то поставленного (мастером, начальником цеха и т. п.) и контролируемого задания. Весьма заметно снижаются возможности речевого общения в труде. Труд, по выражению психолога Ч. Дюрана, «деперсонифицируется» (Durand Ch., 1960).

[1] Подробнее о проблемах человека-оператора см. в части 1, разделах 1.4.1 и 2.2.1.

Несомненно, что эти новые обстоятельства предъявляют особые требования к оператору. Чтобы выполнить свои обязанности в условиях «деперсонифицированного» труда, он должен обладать значительной выдержкой, высоким уровнем умственного развития, не терять самообладания при напряженных производственных условиях.

Конечно, по существу, коллективность в труде не только не исчезает, но даже возрастает. Она приобретает лишь опосредствованный характер. В самом деле, если на производстве машинного типа ошибка и успех воспринимались рабочим в первую очередь как личное дело, то на пульте управления ошибка влечет за собой далеко идущие последствия. От ошибки в некоторых случаях зависят благополучие, а то и жизнь других людей, иногда и самого оператора, не говоря уж о больших материальных ценностях. Ошибочное переключение грозит не только ремонтом станка или переделкой партии деталей. В громадной степени повышается ответственность работника за все выполняемые им действия. Оператор, управляющий установками на расстоянии, не сразу и уж во всяком случае не непосредственно узнает о результате своих действий. Эти результаты могут быть такими отдаленными и большими, что он даже не сумеет их мысленно охватить.

Все это накладывает большую ответственность на человека, стоящего у пульта управления. Сознание этой ответственности, переживаемое в большей или меньшей степени любым оператором, откладывает свой отпечаток на всю его деятельность.

Автоматизация производства вносит существенные изменения в структуру профессий современного общества. «Исторический музей» профессий пополняется наиболее современными экспонатами, которые — о чем нельзя забывать — уживаются с сохранившимися от далекого прошлого.

Требования, предъявляемые к работникам автоматизированного производства, совершенно своеобразны. Прежде всего от оператора автоматизированного предприятия не требуется действий, от которых, например, у станочника-токаря зависит успешность его труда. Работа оператора сводится большей частью к наблюдению за приборами и, может быть, списыванию тех или других показаний. Навыки и умения, столь важные для рабочих машинной индустрии, оператору не нужны. Часто конструкторы так располагают зону управления, чтобы оператор мог, даже не вставая с кресла, произвести все необходимые манипуляции. Не требуются с его стороны усилия, напряжение внимания, чтобы подметить сигналы, на которые нужно ответить с особенной быстротой, или выделить сигналы, которые хотя и не вызывают срочных действий, но извещают о серьезных переменах производственного процесса. Конструктор и психолог и тут, как правило, предвидят, как лучше всего подать такие сигналы, чтобы они были сразу замечены. Может создаться впечатление, что эта деятельность вообще никаких требований к человеку не предъявляет, а его обязанности доведены до минимума: по инструкции оператор должен на каждый сигнал отвечать определенным движением, совершенно так же, как это делает подопытное лицо в психологическом эксперименте исследования реакций выбора. И какое, казалось бы, ему дело до того, что, собственно, будет происходить в результате его нажимов? Он должен правильно, непременно правильно отвечать на все сигналы, а все, что за этим последует, предусмотрено конструктором.

Нельзя сказать, что такое истолкование деятельности оператора уже совсем исчезло со страниц научной литературы. Но чем дальше идет научно-техническая революция, тем больше обнаруживается его несостоятельность. Конечно, можно строго-настрого предписать оператору, что на одну совокупность сигналов нужно, положим, нажать красную кнопку, а на другую — синюю. Не сделает ли он ошибки и не нажмет ли однажды вместо красной синюю кнопку? Как предупредить подобную ошибку? Как уберечь установку от аварий из-за неправильных действий оператора?

Однако вполне очевидно, что скорее допустит ошибку тот оператор, для которого пульт управления — простая комбинация сигналов и кнопок, не имеющая в его понимании никакого ясного смысла. Поскольку он не «видит» за устройствами контроля и управления производственных участков, машин, электрических и атомных генераторов, нефтеперерабатывающих установок и т. п., постольку он не представляет с необходимой ясностью, к каким последствиям ведет та или другая ошибка. А тот оператор, который хорошо знает, что неправильное действие повлечет за собой аварию, будет действовать более внимательно и осторожно. Эти соображения привели к тому, что в настоящее время руководители предприятий считают необходимым держать на пульте управления человека, обладающего специальной подготовкой и хорошо понимающего, какими процессами он управляет. Таким образом, он сознает свою ответственность.

В подавляющем большинстве случаев пульты управления высокоавтоматизированных предприятий обслуживаются операторами, получившими специальную подготовку; нередко это техники или инженеры. Казалось бы, все сделано, чтобы управление было в надежных руках. Тем более удивительно, что время от времени происходят случаи, когда именно такой вполне подготовленный специалист либо сам допускает ошибки, либо (что по существу одно и то же) устраняется от управления, как только на предприятии создаются особенно сложные, аварийные условия. А такое поведение оператора нельзя объяснить тем, что он не понимает значения ошибки.

Подходить к человеку, принимаемому для работы на пульте управления, с теми требованиями, которые предъявлялись к работнику машинной промышленности, явно нецелесообразно. Существенное различие между той и другой профессией состоит в том, что к рабочему, обслуживающему машину или станок, предъявлялись требования по преимуществу исполнительские: быстро прочитать и схватить инструкцию, разобраться в устройстве станка, чтобы понять, как применить инструкцию, проворно выполнить комплекс движений для переключения станка и т. п. Но по отношению к оператору на пульте управления подобные требования выглядят неадекватными. Усвоение инструкций, правил обращения с сигналами и управляющими устройствами не составляет само по себе сколько-нибудь сложной задачи для современного оператора. Конечно, он, как и станочник, должен четко представлять себе сложные соотношения частей в тех агрегатах и системах, которыми он управляет. Но и в этом случае сроки и содержание его предшествующей подготовки снимают трудность: предполагается, что оператор легко справится с комбинированием представлений об элементах машин. Двигательная ловкость, координация, точность движений утрачивают свое значение.

Создается парадоксальное положение. Наблюдения и статистика аварий показывают, что профессия оператора предъявляет определенные требования к человеку. Но эти требования словно не формулируются в понятиях, которые были разработаны для профессий машинной промышленности. В такой системе понятий к будущему оператору нельзя предъявить никаких сколько-нибудь существенных требований.

Этот парадокс нашел свое выражение в том, что изменилось отношение к традиционным методам отбора. Усилилась критическая струя в направлении этих методов установления профессиональной пригодности. Нужно заметить, что и до Второй мировой войны, и во время этой войны, когда тесты были распространены необычайно широко и специалисты-тестологи полагали, что тесты для профессионального отбора имеют всевозможные научные и практические достоинства, даже и в тот период появлялись исследования, подвергавшие этот метод убедительной критике.

Сегодня, когда новые производственные условия выявили несоответствие тестов тем задачам, для которых они как бы предназначены, эти исследования стали вспоминать, ссылаться на них. И даже сторонники тестов указывают на условность результатов, которые получаются при их применении в процедуре профессионального отбора, и на то, что они полезны лишь в ограниченной области. В некоторых работах польза тестов полностью отрицается (Hoffmann B., 1964; Wallace S. R., 1965 и др.).

В то же время распространяются и получают научно-методическое оформление другие методы изучения людей: анкеты, разнообразные вопросники, содержащие прямые и косвенные психологические самооценки, анализ поведения в прошлом, в особенности в определенных ситуациях, обычно связанных с опасностью.

Та исключительная ситуация, в которой оказывается человек, включенный в систему «человек — автомат — машина», по-новому поставила вопрос о профессиональных требованиях автоматизированного производства, которые обращены не к отдельным психофизиологическим функциям, не к памяти и не к вниманию. Эти требования связаны с природными особенностями человека, с его стойкими и консервативными свойствами, с его личными качествами.

С внедрением автоматизации в ее наиболее прогрессивных формах кончается эпоха применения изолированных критериев. Вопрос о профессиональной пригодности теперь должна решать, по выражению И. П. Павлова, «самая общая характеристика отдельного человека», какая только доступна современной науке.

1.2. Профессиональная пригодность и тесты

1.2.1. Тесты и оценка качества рабочей силы

Применение тестов в целях профессионального отбора получило массовое распространение в некоторых западных странах, особенно в США. В России ими пользовались ограниченно, а после того как в СССР была свернута психотехническая работа и в условиях нехватки рабочей силы они стали применяться только в исследовательских или узкоспециальных целях.

Английское слово *test* переводится на русский язык как «испытание», «проверка», «критерий» и т. п. В этих значениях оно применяется в зависимости от контекста — идет ли речь о людях, о машинах или о документах. Это слово получило в XX веке специфическое значение в качестве наименования психологического метода. Тестом стали называть стандартизированное и обычно краткое и ограниченное во времени психофизиологическое испытание, предназначенное для установления в практических целях межиндивидуальных различий, выраженных в сравниваемых величинах. Мы будем в дальнейшем придерживаться этого понимания, специально оговаривая все отступления от него.

С помощью тестов производят отбор персонала на промышленные предприятия, в учреждения и конторы, их используют для отбора и классификации призванных в армию, в частности, для комплектования офицерских школ; во время второй мировой войны испытаниям были подвергнуты миллионы новобранцев. Тесты применяют и в школьной практике, в профориентации и др.

Вне школы тесты особенно широко применяются при профессиональном отборе. Чтобы понять, в чем состоит их функция при отборе, нужно ясно представить себе, когда прибегают к психологическим испытаниям при найме рабочей силы в промышленности.

Казалось бы, это необходимо только в одном случае: когда профессия предъявляет к человеку *абсолютные требования*. В остальных случаях для проведения психологических испытаний нет никаких причин и они просто бесполезны. На деле это не так, их проводят, если даже нет никаких доказательств того, что профессия предъявляет требования абсолютного характера.

Тесты применяют главным образом в тех случаях, когда число претендентов превышает число вакансий. Поскольку при этом не существует абсолютных критериев, постольку выступает относительный статистический критерий. Оказывается, что отбор при таких условиях зависит от двух совершенно случайных моментов: от контингента, из которого производится отбор, и от того, сколько лиц из этого контингента может быть принято на работу. При равном числе претендентов одному и тому же претенденту может быть и отказано и не отказано — это зависит от рангового места, занимаемого этим лицом в группе. Его собственные тестовые показатели при этом, естественно, могут оставаться неизменными, все зависит от показателей тех, кто вместе с ним проходил испытание. Одновременно играет решающую роль число вакансий. Допустим, нужно зачислить 10 человек из 100, прошедших испытания. Если претендент занимает по своей успешности 11-е место, то его не возьмут. Если же нужно зачислить 15 из 100, то его возьмут.

Все чаще стало высказываться мнение о более осторожном применении психологического отбора по тестам. Руководитель одной из лабораторий военного ведомства по работе с персоналом Дж. Цейдер считает, что при принятии решения об отборе по тестам должно быть учтено несколько условий.

1. Насколько неудовлетворительна существующая процедура приема.
2. Имеется ли возможность ясной оценки эффективности персонала.
3. Имеются ли большие индивидуальные различия по профессиональной эффективности.

4. Можно ли признать часть работников, не отвечающих своему назначению.
5. Превышает ли число претендентов число вакансий.
6. Достаточно ли велико число работников для проверки надежности примененных методик и т. д. (Zeidner J., 1963, p. 3–4).

Этот же автор указывает, что участвовать в работе по отбору могут лишь психологи-специалисты именно данной области, а не психологи других специальностей (Zeidner J., 1963, p. 3–4).

За такими рекомендациями трудно увидеть сколько-нибудь ясную теоретическую позицию, но совершенно очевидно, что автор призывает тестологов к большей осторожности. Его высказывания интересны и как выражение определенной тенденции: нельзя считать психологический отбор по тестам панацеей от всех бед.

Питательной средой применения психологического отбора была и остается «промышленная резервная армия».

Армия безработных оказывает постоянное экономическое и психологическое давление на работающих. При сокращении производства или внедрении высокопроизводительных машин или автоматов увольняются в первую очередь те, кто, с точки зрения предпринимателя, не всегда трудился достаточно производительно. При всей видимости «гарантий», которые предоставляет коллективный договор, при изменяющейся экономической конъюнктуре последнее слово остается за нанимателем.

Еще в большей степени влияет наличие «резервной армии» на тех, кто нуждается в работе.

Оценка качества труда различных индивидов различна. Она определяется тем избытком количества труда, которое доставляется рабочей силой, над тем количеством труда, которое составляет его оплату. Рабочий, который быстрее достигает установленных норм производительности или даже превышает их, получает более высокую оценку качества своего труда. Значит, тот рабочий, который быстрее схватывает указание мастера или инструкцию и реализует их в своем труде, по той же причине оценивается выше. С этой точки зрения желателен рабочий, который не только бы трудился с высокой производительностью, но в то же время не становился виновником или жертвой несчастных случаев на производстве, так как это прежде всего связано для предприятия с убытками.

Качество труда различных рабочих выявляется на практике, в процессе их производственной деятельности. Однако такой способ выявления экономически невыгоден. Как и при покупке всех других товаров, нужно найти способы или критерии предварительного определения качества труда.

Еще в эпоху феодализма мастера, принимая к себе подмастерья или ученика, пытались по внешнему виду и в беседе с ним определить, насколько он им подходит. На современном предприятии такой способ найма невозможен.

Прежде всего, функции найма переданы особой административной инстанции. Это неизбежно. Мастер-ремесленник редко нанимал помощников, поэтому мог сам производить выбор. Но руководящий персонал даже цеха предприятия не может самостоятельно принимать рабочих. На это не хватает времени.

Но, спрашивается, откуда могут знать профессиональные требования работники отдела найма? Они удалены от рабочего места, да и не могут, если речь идет о предприятии с несколькими тысячами рабочих мест, знать эти требования. А дирекция предприятия не желает, чтобы зачислялись «первые попавшиеся». Безработица создает самые благоприятные для предпринимателя условия, чтобы производить отбор.

На предприятиях издавна практиковалась проверка квалификации. Существует разработанная система производственных проб, по исполнению которых определяется квалификационный разряд. Но техническая квалификация не раскрывает всех тех особенностей рабочего, которые составляют то, что называют качеством его рабочей силы. Мало обладать определенным опытом и знаниями в своем деле. Требуется, чтобы рабочий мог быстро адаптироваться в новых условиях, чтобы он справился со специфическими особенностями производства на данном предприятии; следует считаться также с возможной модернизацией оборудования и в связи с этим с изменением квалификационного статуса. Производственная проба не может выявить все данные кандидата: по ней можно судить только о его квалификации, но не о том, чего от него можно ждать в будущем, а это и составляет основной вопрос оценки рабочей силы.

Поэтому очень важно выяснить те особенности рабочего, которые определяют качество его рабочей силы.

Первым попытался выявить эти особенности рабочих Фредерик Уинслоу Тейлор, именем которого названо целое направление в научной организации труда.

В первом случае внимание этого специалиста привлекли рабочие, переносившие чугунные слитки. Рабочий поднимал такой слиток весом в 92 фунта и переносил его на несколько футов. В день каждый переносил 12,5 т. Отношение самого Ф. Тейлора к рабочим отлично выражено в таком его замечании: «Автор убежден, что можно было бы научить выполнять ее (то есть работу. — *К. Г.*) умную гориллу» (1916, с. 30).

И Ф. Тейлор решил, что если на эту работу поставить тупых, флегматичных людей, то они смогут перенести до 47–48 т, то есть почти в 4 раза больше, чем упомянутые выше рабочие. Своей жертвой он выбрал некоего Шмита, который по своим психофизиологическим особенностям подходил к требованиям исследователя. В книге Тейлора приводится следующий его диалог со Шмитом:

«*Т.:* — Шмит, во что вы себя цените?

Ш.: — Я не понимаю, что вы хотите сказать.

Т.: — О, вы отлично понимаете! Я хочу знать, дорого ли вы себя цените или нет.

Ш.: — Нет, я все-таки не понимаю, что вы хотите сказать.

Т.: — Ну, так отвечайте на мои вопросы. Я хочу знать дорого ли вы стоите, или же столько же, сколько и эти остальные нестоящие парни. Я хочу знать, хотите ли вы зарабатывать 1 доллар 85 центов в день или же вам довольно тех 1 доллара 15 центов, которые зарабатывают все эти нестоящие люди...» (Тейлор Ф. У., 1916, с. 45).

Вся эта демагогия имела целью побудить Шмита работать по указаниям Тейлора, что в конце концов и вело к значительному увеличению интенсивности труда — почти в четыре раза. В этом случае особенности рабочего исследователь

определял «на глазок», не прибегая к специальным психофизиологическим пробам. Это было им сделано в другой работе.

На другом предприятии объектом его рационализации стала сортировка велосипедных шариков. Он установил, что для этой работы нужен высокий коэффициент «восприимчивости» (скорее всего, он имел в виду высокую тактильную чувствительность, так как шарики сортируются на ощупь). Кроме того, по его мнению, сортировщицам была нужна большая скорость реакции. Он провел такие испытания этих психофизиологических свойств, которые вполне можно назвать тестами. После испытаний некоторые работницы по указанию Тейлора были уволены. Сам по себе эпизод не представляет ничего особенного на фоне многочисленных увольнений по рационализации. Но кое-что все же заслуживает внимания. Оказывается, пришлось уволить «многих из наиболее интеллигентных, усидчивых и надежных работниц» лишь потому, что они не получили удовлетворительной оценки по психофизиологическим испытаниям. Увольнялись наиболее умственно развитые. Ф. Тейлор считал, что для некоторых профессий не нужны рабочие с относительно высоким умственным развитием.

В решении проблемы профессиональной пригодности Тейлор не пошел дальше применения совершенно произвольных, лишенных даже подобия научности приемов.

Вероятно, именно потому, что попытки Тейлора были слишком мало психологически обоснованны, его редко упоминают в исследованиях по истории современных тестов. Эту историю обычно начинают с Ф. Гальтона, Дж. Кеттелла либо с А. Бине.

1.2.2. «Уровень» профессий

В связи со сказанным предстоит рассмотреть один из наиболее серьезных вопросов: использование тестов в целях определения профессиональной пригодности.

Лиона Тайлер выражает довольно распространенную среди тестологов точку зрения. Она подчеркивает, что психологу, специалисту по профессиональной консультации, занимающемуся отбором рабочих для определенного типа профессий и также подбором профессий для определенного типа рабочих, важно уяснить следующее: к какому аспекту выбора профессий и приспособлений относится интеллект? Ответ может быть дан с исчерпывающей ясностью. Тот вид профессиональных критериев, которые лучше всего предсказывают тесты, измеряющие комплексную характеристику, называют профессиональным уровнем. По такой шкале высшие интеллектуальные профессии находятся на вершине, несколько ниже — профессии управления, далее следует профессия умственного труда, квалифицированные рабочие профессии, полуквалифицированные рабочие профессии и профессии неквалифицированного труда (Tyler L. E., 1964).

После Первой и Второй мировых войн в США были опубликованы исследования, показывающие интеллектуальный уровень по тестам лиц, занимающихся той или другой профессией или группой близких профессий. Появление таких публикаций после войны объясняется следующими причинами. Среди лиц, призванных на военную службу, были представители многих профессий, проходивших одни и те же испытания с помощью тестов. Создавались исключительно благоприятные

условия для того, чтобы подобрать представительные профессиональные группы и выполнить по их данным статистические расчеты.

Т. и М. Харреллы выполнили такую работу с тестами серии AGCT. Ими было охвачено около 19 000 человек. Публикация относится к 1945 году. Количественные результаты совершенно ясны. Как известно, тесты эти были составлены с таким расчетом, чтобы их средняя по очень большой выборке составила 100 баллов, квадратическое отклонение — 20. На этом фоне рассматриваются те же величины по профессиональным группам. Оказалось, что для юристов средняя составляет 128 с амплитудой от 96 до 157, а для возчиков средняя — всего 88, правда, с амплитудой от 46 до 145 (Harrell T. W., Harrell M. S., 1945).

Л. Тайлер, приведя эти данные, интерпретирует их следующим образом: тесты исследуют «образовательные способности». Кто успешнее решает тесты, тому было легче учиться. А тот, кто легко учится, тот, естественно, и продолжит свое образование. Тесты, полагает она, не устанавливают специально, кто более пригоден, например, к профессии юриста. Но они обнаружили, что юристами стали те, кто хорошо учился (и, добавим, учился вообще, кому это было легко).

Далее Л. Тайлер даже допускает, что собственно приобретение профессиональных навыков «неакадемического» порядка не предсказывается тестами. Предсказание по тестам, как она говорит, относится к сфере «книжного обучения», а не к вождению машины, управлению станком или игре на тромбоне (Tyler L. E., 1964).

Итак, ход рассуждений Л. Тайлер таков: люди неодинаковы по своей способности учиться (чем обусловлена сама эта способность, этого вопроса автор не касается).

Те, у кого эта способность выше, большей частью избирают профессии, требующие длительного предварительного обучения. Не исключается, конечно, что некоторые не реализуют свои способности. Многие люди, занимающиеся профессиями, не требующими обучения, могут справиться с тестом не хуже, чем, например, юристы, которые по тестам не дали совсем низких показателей (нижняя граница их показателей — 96). Вместе с тем Л. Тайлер указывает, что знание теории — это еще не все.

Есть профессии, вовсе не требующие усвоения того, что написано в книгах. Но для определения пригодности к этим профессиям нужны другие психологические критерии. Известная американская исследовательница Энн Ро интерпретирует эту работу несколько по-своему. Она обращает внимание преимущественно на то, что лица с высокими, в общем, показателями по тестам представлены во всех строках таблицы — от первой до последней (вспомним, что у возчиков верхняя граница доходит до 145). Это дает ей повод говорить о плохом применении национальных людских ресурсов; многие, занятые неквалифицированным трудом, могли бы найти себе лучшее применение (Roe A., 1956).

Подобное же исследование, сравнивающее представителей различных профессиональных групп по интеллекту, было проведено еще одним автором — Н. Стьюартом. Его данные представлены в таблице-графике. Его испытуемые (табл. 1) — призванные в армию, и, очевидно, по случайным причинам им были взяты несколько другие профессиональные группы. Однако и этот автор получил в общем картину того же порядка. В графике автор отбросил по 10 % крайних случаев.

Таблица 1

Успешность по тестам представителей различных профессиональных групп (данные получены по тестам AGCT)

Профессиональная группа	Число лиц	Амплитуда от 10 до 90 % и медиана отмечены штрихами 65 70 75 80 85 90 95 100 105 110 115 120 125 130 135 140
Бухгалтеры	216	
Учителя	302	
Счетные работники	360	
Служащие	2063	
Торговцы	859	
Судовые служащие	408	
Квалифицированные рабочие	617	
Торговые работники	2362	
Электромонтеры	435	
Станочники	3044	
Каменщики	213	
Плотники	1044	
Неквалифицированные работники	7805	
Шахтеры	502	
С.-х. рабочие	7475	

График как будто наглядно демонстрирует «уровень профессий», о котором пишет Л. Тайлер. Нетрудно заметить, что у представителей различных профессий медиана по баллам теста неодинакова. Они расположены по уменьшению медианы. Можно предположить, что профессию выбирали именно те, которым она была по силам, и, следовательно, что есть группа наиболее сложных профессий — их представители имеют сравнительно высокий «уровень», в большинстве случаев медиана значительно более 100. Далее идет средняя группа профессий, представители которых получают тестовый балл с медианой немного более 100 или 100. Наконец, есть группа, которая имеет по тестам медиану ниже 100. Итак, данные Т. и М. Харреллов подтверждаются.

Но такая интерпретация ничего не дает, если подойти к данным, изображенным в графике, с иной точки зрения. Известно, что тесты этого типа определяют собственно не профессиональную, а так называемую академическую способность (о чем говорит и Л. Тайлер). Впрочем, в таком исследовании, где предполагалось провести сравнения по нескольким резко различным группам профессий, ничего другого и быть не могло: если каждой профессиональной группе определили бы специфические для нее батареи тестов, то отпала бы возможность сравнения. Собственно о профессиональной успешности индивидов, находящихся в той или другой профессиональной группе, нам ничего не известно.

Можно задаться таким вопросом: в какой части отрезка в графике сосредоточены (если считать, что они сосредоточены) профессионально наиболее успевающие лица, а в какой части — наименее успевающие? Отражается ли высокий балл по тесту в данной профессиональной группе также и на успешной профессиональной деятельности? Для положительного ответа на такой вопрос никаких данных нет, поэтому можно считать, что испытуемые с высоким баллом по «внешнему критерию» более или менее равномерно распределены по всему отрезку. Допустим, профессионально ценные учителя могут иметь по тестам балл, равный 110, что соответствует одной крайней точке отрезка на графике, и равный 111, 112 и т. д. по 140, что соответствует другой крайней точке того же отрезка. Но возможно, что лучшие профессионалы сосредоточены в какой-то ограниченной части отрезка. Ни для первого, ни для второго заключения никаких данных нет, но поскольку испытывались не специально профессиональные свойства или способности, то скорее можно принять первое, то есть что хорошие профессионалы размещены на всем отрезке равномерно.

В этой связи существенно, что буквально в каждой профессиональной группе имеются лица, у которых балл по тесту 110 и несколько выше. Нужно положить линейку на соответствующую прямую на графике, чтобы в этом убедиться. Но если это так, то придется допустить, что и лучшие сельскохозяйственные рабочие, и лучшие учителя имеют по тестам один и тот же балл. Правда, придется также допустить, что некоторых сельскохозяйственных рабочих, имеющих низкий балл, все же нельзя считать отстающими в своей профессии. Но тут возникает вопрос о различиях в существе самого «внешнего критерия»: ясно, что к сельскохозяйственным рабочим нельзя предъявить таких достаточно строго фиксированных требований, как к учителям, и это зависит от места профессии в социальной структуре общества.

Чем же все-таки объяснить, что по медианам тестовой успешности профессии образуют такую вертикальную лестницу? Для этого следует вспомнить, что тесты успешнее решают люди, чья жизнь протекала в лучших материальных условиях. Если не обращать внимания на группу профессий, которую условно можно считать «средней», а посмотреть только на три, расположенные сверху, и на три, расположенные снизу, то можно сказать, что это два профессиональных комплекса, различающихся по образовательной подготовке. Три первые требуют длительного специального, чаще всего высшего, образования, а три последние предъявляют к образованию минимальные требования. Но длительное обучение доступно не всем. Поэтому профессию, связанную с образованием, могут получать по преимуществу выходцы из хорошо обеспеченных социальных групп. Именно они-то и решают тесты успешнее. Это, видимо, и отражено в исследовании.

Таким образом, «лестница тестовой успешности» не может служить доказательством различий интеллектуального уровня профессий. Сдвиги успешности могут быть истолкованы совсем по-иному. Исследования Т. и М. Харреллов и Н. Стьюарта позволяют сделать только такой вывод: существуют профессии, которые пополняются по преимуществу из наиболее благополучных в материальном и культурном отношении семей.

Из приводившихся работ видно, что это благополучие, как правило, сочетается с относительно высоким положением на социальной лестнице, а это, в свою очередь, предопределяет более высокую успешность по тестам. То, что показали Т. и М. Харреллы и Н. Стьюарт, в общем можно было предвидеть и без всяких специальных исследований. Получается, что ссылка на тестовые испытания интеллекта выступает как некий психологический камуфляж, прикрывающий истинные социальные отношения, неизбежно складывающиеся в структуре профессий.

Картина интеллекта различных профессий невольно создает у неискушенного читателя впечатление, будто в так называемые высшие (и лучше оплачиваемые) профессии стихийно, в силу тех требований, которые предъявляет сама трудовая деятельность, вступают люди с более высоким интеллектом по тестам. На самом деле тестовые показатели в значительной степени обусловлены социальной средой претендентов еще до вступления на профессиональный путь. Следует отметить, что, по подсчетам одного американского экономиста, каждая ступень школьного образования дает увеличение дохода на 35–52 %, а по данным другого, годовой доход лиц, имеющих лишь начальное образование, в среднем на 30 % ниже дохода окончивших среднюю школу и вдвое ниже дохода тех, кто получил высшее образование (Махлуп Ф., 1966).

Никто не будет утверждать, что деятельность учителя и юриста, возчика и сельскохозяйственного рабочего предъявляет одни и те же требования к людям, в частности, к их интеллекту и к их мыслительным процессам. Но тесты не обнаруживают специфичности профессиональных требований, а фиксируют те различия в мыслительных навыках, которые по преимуществу определяются воспитанием и образованием самих профессионалов.

Нельзя не согласиться с утверждением одного из яростных противников применения тестов (Guion R. M., 1967) о том, что в интерпретации тестологов, вольно или невольно, используется двусмысленность понятия *intelligence*. Тесты Бине

в Станфордской редакции, а также «альфа» и «бета», современные армейские тесты AGCT и другие их многочисленные наборы называют тестами ума (*intelligence*). Это понятие не имеет вполне точного научного определения, что и неудивительно, учитывая сложный и комплексный характер процессов умственной и творческой деятельности. В известном словаре Уэбстера приводится определение, которое охватывает если не все, то существенные его признаки. Здесь подчеркивается, что это способность человека посредством надлежащих установок поведения включиться в новую ситуацию, способность, приняв в соображение взаимосвязи между наличными фактами, направить свою активность для достижения желаемой цели. Определение это не ограничивает понятие мыслительными операциями, а содержит идею творческого, инициативного начала.

Между тем тесты активизируют в основном дедуктивно-исполнительскую деятельность. Они устанавливают степень овладения некоторыми мыслительными операциями, совершаемыми по заданию. Тесная связь успешности по тестам с академической успеваемостью указывает на то, что эти операции действительно необходимы при усвоении знаний в современных учебных заведениях. Однако владение техникой мышления еще не обеспечивает успеха в трудовой деятельности неучебного типа, где нужны самостоятельность в решениях и умение настойчиво реализовать их. Здесь на первый план выступают мыслительные и эмоционально-волевые особенности личности, имеющие совершенно другую психологическую природу. Возможности тестов в этой области весьма ограниченны, а может быть, равны нулю. С этой точки зрения представляет интерес обобщающая работа, выполненная К. Брауном и Е. Гизелли. Они сравнили по большому числу разнообразных профессий предсказательную силу тестов в отношении учебной и профессиональной деятельности. Предсказательная сила устанавливалась по коэффициенту валидности. В их исследование были включены тесты интеллекта, а кроме них — пространственные, двигательные и технические. Они осторожно формулируют такой вывод: по-видимому, способности, имеющие значение для учебной и профессиональной деятельности, различны. Одни и те же тесты не могут везде предсказать успех (Brown C. W., Ghiselli E. E., 1952).

Из этого можно сделать вывод, что понятие *intelligence* в тестологии и в IQ не совпадает с тем, что подразумевается в обычном понятии «ум».

Признак, которым измеряют тесты, — владение мыслительными операциями — несомненно, имеет практическое значение. Но беда в том, что сравниваются люди, находившиеся в разных условиях относительно упражнения в этих операциях. Тестологи вроде бы и знают об этом. К сожалению, знание это не проанализировано до конца, упоминается вскользь, не применяется для окончательной интерпретации результатов, а в практической тестологической работе не реализуется.

1.2.3. Тесты в профотборе

Тесты «специальных» способностей возникли и получили широкое распространение еще в психотехническом движении 20-х годов прошлого века. Здесь создавали тесты в соответствии с имевшейся психологической интерпретацией требований профессии без всякого воздействия факторного анализа.

Как уже упоминалось, зачинателем такого применения кратких психологических проб должен считаться Ф. У. Тейлор. Но он был далек от психологии своего времени, научное значение его работ сомнительно. В первой четверти XX века число исследований специальных профессиональных способностей возрастает. Если обратиться к психотехническим работам до и после Первой мировой войны, не испытавшим еще влияния факторного анализа, то в них можно было бы заметить три направления в конструировании тестов «специальных» способностей.

1. В первом направлении, родоначальником которого был Г. Мюнстерберг, *тесты моделировали наиболее ответственные моменты профессиональной деятельности.* Нередко даже и внешнее оформление аппаратуры, применяемой в подобных испытаниях, более или менее точно воспроизводило производственную обстановку. Например, для испытания паровозных машинистов в лаборатории строили декоративный паровоз или часть его и куски рельсов; для испытаний пилотов — конструкции, напоминающие самолет (с рабочим местом пилота), и т. д. Но, разумеется, исследователи стремились к тому, чтобы при работе с этой аппаратурой испытуемый оказался в ситуации, психологически подобной той, какая встречается в реальной профессиональной деятельности.

Тест Мюнстерберга предназначался для отбора вагоновожатых. Были изготовлены карты (26 ή 9 см); посредине карты идут две параллельные линии — «рельсы». Карта разграфлена на сантиметровые квадраты. Расстояние между «рельсами» равно 1 см, и, следовательно, по всей длине карты между «рельсами» имеется 26 таких квадратов; каждый обозначен буквой от *А* до *Z*. В других квадратах, слева и справа от «рельсов», без определенного порядка расставлено около сотни цифр — 1, 2 и 3 и т. д. Большая часть этих цифр напечатана черной краской, меньшая — красной.

Чтобы понять, в чем состояло испытание, лучше всего привести инструкцию, которая давалась испытуемым Г. Мюнстерберга:

> «Представьте себе, — говорилось в инструкции, — что эти средние линии изображают рельсы посредине улицы и что каждая единица означает пешехода, каждая двойка — экипаж и каждая тройка — автомобиль, потому что автомобиль успеет пройти тройное расстояние, а экипаж — двойное, пока пешеход сделает один шаг. Каждый такой шаг изображен одним квадратом. Все черные цифры движутся параллельно рельсам; значит, относительно возможного скрещивания их с рельсами не следует и задумываться. Красные же цифры, напротив того, опасны. Они изображают прохожих, экипажи и автомобили, которые справа и слева двигаются по направлению к рельсам. Ваша задача состоит в том, чтобы проследить взглядом весь рельсовый путь от *А* до *Z* и возможно быстрее определить, в каком месте красные цифры очутятся на рельсах, если пешеходы (единицы) сделают один шаг, экипаж (двойки) — два шага и автомобили (тройки) — три шага.
>
> Если красная цифра «3» отдалена, например, от рельсов на четыре квадрата, то никакой опасности нет, так как она на рельсы не попадет. Если же красная тройка отдалена на один или на два квадрата, то опасности тоже нет, так как она перейдет уже через рельсы. Опасность налицо, таким образом, только там, где красная единица отдалена по правую или по левую сторону рельсового пути на один квадрат, двойка — на два квадрата и тройка — на три квадрата. Как только вы заметите такую опасность, сейчас же назовите соответствующую букву на рельсах. При этом не думайте о настоящей

улице и настоящих людях, а обратите все ваше внимание попросту на напечатанные перед вами цифры. Остерегайтесь, однако, следить за черными цифрами вместо красных, не усматривайте опасности в тех случаях, когда красные цифры слишком близки или слишком далеки, и особенно тщательно следите за тем, чтобы не упустить из виду красную цифру, которая очутится как раз на ваших рельсах, когда пройдет соответствующее число шагов» (Мюнстерберг Г., 1924, с. 71–72).

Испытуемые через особое устройство, где карты двигались одна за другой, рассматривали их, регулируя скорость движения. В тексте инструкции ничего не говорилось об этой скорости, но в итогах эксперимента она учитывалась. Возможно, что испытуемому все же сообщалось, что движение карт не должно быть слишком медленным. Заметив «опасность», испытуемый выкрикивал букву, обозначенную в том квадрате, где возможно столкновение.

Г. Мюнстерберг упоминает о повторениях опыта, но не пишет, насколько сохранялись у испытуемых одни и те же результаты. Неизвестно также, чем вызывалось повторение; инструкцию, по его мнению, понимали все без исключения.

Всего давалось 12 карт, и не было ни одного испытуемого, который заметил бы все опасные моменты, хотя на каждой карте их было не больше четырех. Опыт длился от 180 до 420 с.

Не стоит описывать процедуру обработки: принятые Г. Мюнстербергом критерии не имели определенного обоснования. Он считал, что при любой скорости движения карт испытуемый не должен делать более 15 ошибок. Классификации ошибок автор не дает.

В этом исследовании видны особенности теста-модели: автор избрал ситуацию, которая ему представляется (что, вероятно, совпадает с действительностью) наиболее дифференцирующей для вагоновожатых, — управление трамваем на улице, переполненной пешеходами, экипажами и автомобилями. Однако, хотя он и не указывает принципов отбора, им были учтены далеко не все психологические признаки ситуации для их воспроизведения в модели. Некоторые же были добавлены. Представляется, например, что для этой ситуации особое значение имеет психическое напряжение, источником которого служит мысль об опасности изувечить или даже убить человека и об ответственности вагоновожатого. Этот аффективный фон в опыте отсутствует. Возможно, что в условиях лаборатории создать такой фон вообще невозможно. Но если он психологически важен, то, очевидно, при его отсутствии прогностическое значение опыта нельзя переоценивать. Следует также заметить, что в тесте-модели некоторые трудности ситуации были явно сгущены. Ведь ни один испытуемый не смог справиться с заданием без ошибок (15 ошибок — предельное допущение). Можно полагать, что 10 или 8 встречались не так редко. Допустим, что половина подобных ошибок могла бы привести к столкновению (5 ошибок-столкновений за несколько минут движения трамвая по людной улице!). Если испытуемый и узнавал о своих ошибках, то только после эксперимента. Да к тому же ему не рекомендовалось думать о настоящих людях, экипажах и автомобилях. В опыте не ставилась задача проверить умение управлять трамваем. Требовалось выявить у испытуемых тот психический комплекс, который обеспечивает успешное управление трамваем.

Тест-модель, как это видно, в частности, из исследования Г. Мюнстерберга, является синтетическим психологическим экспериментом. Успех и неуспех зависят от различных составляющих: вероятно, в приведенном опыте большую роль играла не только скорость восприятия, но также и пространственная ориентировка. Кроме того, проверялась координация: незначительные замедления движения карты в тех пунктах, где усматривается «опасность», и ускорение, когда ее не предвидится. Возможно, что не все испытуемые применяли сразу удобные для себя приемы; это тоже должно было неминуемо отразиться на результатах. Но тест позволяет получить только общий, суммированный итог работы каждого испытуемого; по отдельным составляющим никаких данных нет.

Чтобы судить о тестах-моделях, нужно принять во внимание два обстоятельства.

Во-первых, не требует доказательств, что человек, имеющий опыт в той профессии, для отбора на которую предназначен этот тест, несомненно, будет иметь преимущество. Трудно сказать, обнаружит ли тест его индивидуальные особенности в других областях, но обстановка будет восприниматься им как более знакомая, и, во всяком случае, он будет с самого начала менее заторможен.

Во-вторых, тест-модель оставляет без решения проблему упражнения. Одни субъекты справятся с заданием, другие — нет, но совсем ли безнадежны вторые как профессионалы? Далеко не всегда можно полагаться на надежность, которую можно получить, проведя двукратное испытание с последующей корреляцией результатов между первым и вторым.

Допустим, что тест и в действительности испытывает тот самый психический комплекс, который необходим для профессиональной деятельности. Но он не раскрывает, за какое время можно сформировать этот комплекс. И возможно, что те, кто признан непригодным, в действительности не отвечают требованиям теста, а не требованиям профессии, с которыми они через некоторое время, необходимое для овладения определенными навыками и после необходимой тренировки, могли бы справиться.

При оценке собственно психологических свойств прежде всего необходимо отметить неопределенность теоретических принципов построения теста-модели. В моделируемых признаках трудно найти сколько-нибудь ясную психологическую основу. Чаще всего исследователь, создавший тест-модель, исходил из своего понимания производственной ситуации, не посвящая читателей в анализ и не приводя доказательств.

Любой производственной ситуации, даже простой, не говоря о сложной, присуще большое количество всевозможных признаков, имеющих психологическое значение. Очевидно, при моделировании учитываются лишь некоторые из них. Психологическая модель сама по себе психологически не нейтральна. Нельзя исключить того, что испытуемый встретится в моделирующем опыте с такими задачами, которые присущи модели, но не имеют аналогии с производственными условиями, как это можно было заметить и в тесте Мюнстерберга.

При конструировании теста-модели выделяют «трудные» ситуации. Все-таки даже правильное выделение ситуации, подлежащей моделированию, еще не решает вопроса о том, что именно нужно моделировать. Трудность ситуации может быть

оценена объективно, так как она связана с нарушением нормального производственного процесса — с возникновением брака, несчастным случаем, аварией, низкой производительностью и т. п. Можно выяснить, не зависят ли эти нарушения производственного процесса от причин, которые можно назвать объективными, от оборудования, рабочей среды и других условий. Однако при всем этом ситуация еще не показывает того, что в ней подлежит моделированию.

2. Второе направление, по которому развивались тесты «специальных» способностей, можно было бы назвать *аналитическим.* Оно и сейчас широко представлено в психотехнических исследованиях. Обычный путь создания аналитических тестов начинался от психологического анализа профессии. Нет надобности излагать различные методы анализа профессии. Все они, если имелся в виду профессиональный отбор, завершались подбором какой-то батареи тестов, где каждый в той или другой степени соответствовал психологическим требованиям, обнаруженным при анализе профессии.

Если имеющиеся тесты не отражали, по мнению исследователя, специфики психологического требования, то конструировался специальный тест, предназначенный именно для данной профессии.

Так, после изучения труда работников железнодорожного транспорта и, в частности, тех, которые участвуют в работе по организации маневров на территории станции (например, дежурный по станции, централизованный стрелочник), к ним было предъявлено такое психологическое требование: они должны были обладать «пространственно-топографической сообразительностью».

Специально для исследования и отбора претендентов был сконструирован тест. На бланке этого теста были изображены фигуры, составленные из кружочков и соединенные между собой в различных направлениях пунктирными линиями. Два крайних кружка слева и справа обозначались буквами А и Б. Испытуемому давалась инструкция: «В каждой фигуре проведите путь по прерывистым линиям от кружка А к кружку Б так, чтобы этот путь прошел через все без исключения кружки, но только по одному разу». В каждой фигуре насчитывалось от 10 до 15 кружков. На выполнение задания отводилось пять минут, окончательная оценка давалась по числу правильно решенных задач. С производственной оценкой на группе в 38 человек тест дал коэффициент корреляции (по Келли), равный + 36, то есть тест не обладал большой предсказательной силой.

В отдельных исследованиях и сводных работах описано огромное количество подобных тестов. Многие из них проверены по внутренним критериям, насколько они соответствуют статистическим требованиям — дают ли результаты теста кривую, приближающуюся к нормальному распределению, высока ли их надежность при проведении повторных испытаний и т. д. Нередко устанавливалась их валидность.

Изготовление и применение таких тестов в целях отбора являются для работников этой области делом настолько привычным, что они перестали задумываться над тем, как можно оправдать их применение. Между тем сделать это не так просто.

Тест обычно предназначается для лиц, занимающихся не теоретической, а практической деятельностью. Абстрактное представление практической задачи, кото-

рую профессионал решал, а испытуемому предстоит решать, создает особую психологическую трудность для последнего.

Но предположим, что этой трудности не существует и при проверке пространственно-топографической сообразительности испытуемый может решить задачу не только на листке бумаги, но применить ее к территории в несколько километров. Далее возникает такой вопрос: какая степень этой сообразительности нужна для удовлетворительного исполнения служебных обязанностей? Исследователь исходит из неподтвержденной гипотезы, будто между успешностью в тесте и профессиональной успешностью существует градуальная зависимость, то есть тот, кто решил одну задачу теста, должен быть худшим работником, чем тот, кто решил 12 таких задач. Но вполне возможно, что решение одной-двух задач за пять минут и есть необходимое и достаточное условие для пространственной сообразительности при работе на станции. Может быть, и этого слишком много. Но, возможно, и максимума задач недостаточно.

При обработке результатов аналитических тестов совершенно упускается возможность психофизиологической компенсации, хотя ее роль в профессиональной деятельности огромна. Не приходится говорить о том, что профессиональная упражняемость, о чем упоминалось при рассмотрении тестов-моделей, совершенно не принимается во внимание. Вот почему трудно относиться с доверием к высоким коэффициентам валидности, которыми оперируют исследователи. Трудно понять, какое значение при определении профессиональной пригодности может иметь результат успешности по такому тесту.

3. Третье направление тестовых исследований специальных способностей, получившее большое распространение в американской тестологии, характеризуется *заметным сближением психологических тестов с тестами достижений*, о которых мы уже упоминали. Так, в тестах, предназначенных для испытаний технических способностей, предлагаются задачи на техническое понимание. В задачах изображаются системы зубчатых передач: испытуемому надо определить направление движения, если один из элементов системы будет двигаться по часовой стрелке, и т. п. Бесспорно, что эти задачи нацелены, в первую очередь, на выявление профессионального опыта испытуемого. Человек, не имеющий опыта в работе с передачами, сразу потеряет темп, тогда как опытный работник решит за то же время больше задач и получит более высокий балл.

Такого же рода тесты предназначены и для других «специальных» способностей, в том числе и для музыкальных и литературных. Например, испытуемому предлагается четыре небольших — по 6–8 строк мелкой печати — отрывка, и он должен выставить ранги по их литературным достоинствам. Это направление с особенной резкостью выделяет черты, присущие тестологии. Измеряется то индивидуальное свойство, которое обозначается английским словом *ability* и которое можно было бы перевести двумя словами: «способность», «умение». Совершенно ясно, что измеряемое свойство лишь в очень небольшой степени предопределено природными особенностями испытуемого и гораздо больше зависит от его опыта, накопленных знаний. Все это и не отрицается. Тем не менее на основании данных успешности по такого рода тестам принимается решение, рассчитанное на долговременный прогноз, то есть определяется профессиональное будущее испытуемого.

Созданные более 100 лет назад психологические тесты используются в промышленности и армии на разных этапах обучения. Их социальное значение очень велико. Десятки миллионов людей прошли испытания, повлиявшие на их профессиональное будущее, общественное положение и судьбу.

Такие масштабы применения тестов не позволяют рассматривать их как частный факт, относящийся к отдельной области знания. Они давно переросли рамки психологии и стали общественным явлением. Поэтому, говоря о тестах, нельзя ограничиваться только психологическим анализом. Конечно, как и всякий другой научный метод, они имеют положительные и отрицательные стороны. Но чем же все-таки объяснить их распространение? Во всяком случае, они отвечали и в известной мере до сих пор отвечают определенным требованиям общества.

Когда-то Ф. Тейлор, признав, что из каждых восьми рабочих семь должны быть уволены как непригодные, писал, что эти семь должны быть ему благодарны, так как их «освободили от неподходящей работы» (Тейлор Ф., 1931, с. 45). Предприятие оставляет только тех, кто добивается наиболее высокой производительности, а уволенный рабочий якобы найдет такую работу, где с лучшими результатами применит свои силы. О том, подыщет ли рабочий такое место, Тейлор, разумеется, не говорил, процесс поисков его также не интересовал. Вряд ли можно согласиться с тем, что он старался для пользы самих уволенных рабочих. Производя отбор, Тейлор заботился только о выгодах своих хозяев.

В ряде случаев тесты нужны и полезны руководителям предприятий. Опираясь на результаты испытаний, они отбирают более подготовленных, а значит, в большинстве случаев способных и обученных людей. Этот инструмент помогает раскрыть меру подготовленности претендентов то в прямой, то в косвенной форме. Результаты испытаний показывают, кто из претендентов имеет большую техническую осведомленность, легче актуализирует знания, у кого прочнее мыслительные навыки, требующиеся для усвоения новых знаний. Такой отбор облегчает бремя профессиональной подготовки рабочей силы для предприятий. Претендентов не спрашивают, где и как они получили технические знания и навыки, где они освободились от тормозящих влияний экзаменационных условий, как приобрели мыслительные навыки. Тесты констатируют: один добивается большего успеха, а другой — меньшего. Для предприятия предпочтительнее первый. Совершенно не исключается, что второй через какое-то время и в каких-то других условиях может перегнать первого. Но для этого потребуется время. Может быть, ему повезет и он тоже приобретет надлежащий опыт, а предприятию вновь потребуются рабочие, и тогда он будет принят.

Если брать основные наборы тестов, применяющихся для профессионального отбора, то за немногими исключениями их нельзя считать средством для выявления собственно профессиональной пригодности. Они могут выявить лишь ее некоторые элементы. На деле же они подменяют профессиональную пригодность профессиональной готовностью.

Между тем повседневная практика подбора рабочих массовых профессий убедительно свидетельствует о том, что для психологического отбора в эти профессии никаких основательных причин нет. Эти профессии не требуют от людей ка-

ких-то исключительно редких природных данных. В подавляющем большинстве случаев под видом отбора по профессиональной пригодности производится отбор по готовности. Готовность — это совсем не то, что пригодность. Последняя предполагает некоторые стойкие индивидуально-психологические черты, готовность же учитывает состояние, какова бы ни была его природа. С помощью тестов отбирают рабочих, которым нужен лишь минимальный инструктаж и быстро осваивающих этот минимум.

Вместе с тем ряд весьма существенных сторон профессиональной деятельности не учитывается при тестировании. Профессиональная деятельность не может быть сведена к сумме операций или действий. С ней связана большая часть жизни трудящегося, который и в свободное время общается с товарищами по работе, руководителями, лицами, заинтересованными в продукте труда. Иногда такое общение входит в самую деятельность. В некоторых профессиях производственные операции повторяются, придавая труду монотонность, они могут и чередоваться, меняться. Далее, разные профессии требуют различного уровня эмоционального напряжения, того, о чем принято говорить как о «спокойных» или «беспокойных» условиях работы, что во многом зависит и от индивидуальных особенностей работающего.

Все эти признаки профессии далеко не безразличны претендентам. Справится или не справится он с требованиями, необходимыми для данной профессии, зависит от того, как он будет к ней относиться.

Но тот комплекс личных качеств, который должен быть принят во внимание для решения этого вопроса, в тестах, как уже говорилось, не принимается во внимание. Чем можно это объяснить? В сущности, только пренебрежением к тем сторонам личности, которые играют столь значительную роль в формировании отношения рабочего к его труду.

Тесты служат инструментом определения не профессиональной пригодности, а методом определения готовности рабочей силы. До известной степени эти понятия совпадают, но не тождественны. Более всего они сближаются, когда речь идет о тех профессиях, где требуется абсолютная профессиональная пригодность. Когда же такого требования нет, то при помощи тестов обычно, даже пользуясь термином «профессиональная пригодность», устанавливают готовность рабочей силы. Что же под ней следует понимать? Чем легче приспособится новичок к производству, тем скорее он достигнет обязательного уровня производительности. Если бы рассматривать это приспособление как проявление профессиональной пригодности, то следовало бы выяснить психофизиологические механизмы профессионального приспособления (или, как говорят социологи, отождествления человека с его профессией), насколько они стойки, как они связаны с природными особенностями и т. д. Но для работодателя все это не имеет значения. Его решение, которое может оказаться роковым для рабочего, зависит только от профессиональной готовности, для чего ее и устанавливают в момент приема на работу.

Тесты выступают в качестве одного из критериев акта купли-продажи рабочей силы. В них запечатлены отношения между покупателем и продавцом рабочей силы — рабочим. Отметим, что тесты — критерий покупателя. При тестовом

отборе за воротами предприятия могут оказаться такие рабочие, которые могли бы с полным собственным удовлетворением и с высокой продуктивностью выполнять профессиональные обязанности. Может быть, хотя это и не обязательно, период освоения работы у них был бы относительно не столь быстрым, как у принятых.

Тесты также применяют для отбора в учебные заведения, подготавливающие высококвалифицированных специалистов, по существу руководящие кадры государства — юристов, инженеров, офицеров. Об отборе в офицерские школы во время войны уже упоминалось. В соответствии с демократическими традициями у кандидатов не спрашивали, из каких семей они происходят. Но при приеме их подвергали психологическому испытанию. И тесты были неизменно благосклонны к представителям высших классов и столь же неблагосклонны к выходцам из низших.

Система отбора по тестам не исключает возможности проникновения в эти заповедники отдельных лиц, имеющих «низкое» происхождение. Вероятно, не существует такой системы, которая помогла бы совершенно безошибочно производить классовый отбор, и тесты — не исключение. Но в таком проникновении нет ничего «предосудительного», с точки зрения инициаторов отбора, напротив, этим как бы доказывается, что двери открыты для всех, кто обладает нужными умственными данными, да и таких случаев может быть немного.

Такие критики тестов, как Б. Гоффман, Р. Гийон, отчасти Э. Гинцберг (Hoffmann B., 1964; Guion R. M., 1967; Ginzberg E. E., Ginzburg W. S., Axelrad S., Herma J. L., 1951), хоть и указывают на очевидные и вопиющие недостатки тестов, интерпретируют их в том смысле, что тесты не выполняют поставленных перед ними задач, не определяют способностей.

Б. М. Теплов писал: «Значительная часть тестов является “пробами”, найденными чисто эмпирически, значение которых якобы должно быть доказано статистическим путем, в результате массового применения их. Мы полагаем, однако, что если нам неясен физиологический или психологический смысл испытания, если это испытание является “слепой пробой”, то никакая статистическая обработка массового применения этого испытания, сколь бы сложной и остроумной она ни была, не даст научно ясных результатов. “Слепые” пробы не могут сделаться “зрячими” от одного лишь присоединения к ним методов математической статистики».

Свои мысли о тестах Б. М. Теплов резюмирует так: «В сфере тестологических исследований были предложены отдельные испытания (тесты), имеющие, несомненно, научный интерес. Они, конечно, должны быть изучены и использованы. Отнюдь не потому тестология открыла пути к изучению индивидуально-психологических различий, что тестологи были (и ныне являются) недостаточно талантливыми или образованными учеными».

Можно еще раз напомнить слова Б. М. Теплова: «Тесты как психологические, вернее, психофизиологические пробы плохи не потому, что они кратки; наоборот, нужно стремиться к тому, чтобы пробы были краткими; не потому, что они поддаются количественной обработке, к этому также нужно всячески стремиться» (Теплов Б. М., 1960).

Характеристика тестов ни в какой мере не исключает отдельных психологически удачных проб, в которых, с определенных психологических позиций, можно

найти пути раскрытия подлинных индивидуальных особенностей человека. Мы уже упоминали об удачных работах некоторых психологов, применивших тесты для отбора кандидатов на профессии, предъявляющие особые требования к человеку.

В ряде случаев изменились требования к рабочей силе, и те критерии, которые были воплощены в тестах, теперь не оправдывают себя. Эти изменения возникли вследствие того, что начавшаяся автоматизация всех отраслей хозяйства породила новые профессии и психологические условия трудовой деятельности стали совершенно иными. Происходят сдвиги и в уровне образования. Их, разумеется, нельзя переоценивать, но нельзя и игнорировать.

Трезвая оценка тестов и тестологии ни в каком случае не ведет к тому, чтобы отнестись негативно ко всем критериям, как психологическим, так и психофизиологическим, профессиональной пригодности. Просто результаты применения этого инструмента по бóльшей части являются плохим критерием профессиональной пригодности.

Проблема определения профессиональной пригодности остается, и критика тестов имеет целью расчистить пути для ее решения.

1.3. Два типа профессиональной пригодности

1.3.1. Принцип деления профессий

Профессии первого типа предъявляют такие требования, которым могут удовлетворить люди, обладающие специальными индивидуальными чертами. Требования профессий второго типа к человеку таковы, что с ними может справиться каждый нормальный человек.

Различие между двумя типами профессий можно свести к единому признаку. К одним профессиям активно приспосабливается любой человек, к другим — лишь некоторые люди.

Если деятельность поддается программированию, то тем самым создаются условия для того, чтобы построить обучение. При невозможности запрограммировать профессиональную деятельность, очевидно, нельзя построить систематический курс обучения такой деятельности. Но в некоторых случаях составление программы слишком сложно и практически неосуществимо, а в других еще не добыты все знания, нужные для программирования.

Сказанное относится, например, к так называемым творческим профессиям, когда достижение профессионального уровня связано с созданием нового в своей области. Полное повторение того, что уже делалось другими, признается свидетельством профессионального несоответствия, непригодности. Но для создания нового пути и методы не всегда известны, поэтому нельзя обучить творчеству каждого, да еще в строго намеченные сроки.

Итак, можно полагать, что к профессиям первого типа относятся те, в которых не поддается программированию — по крайней мере, на современном уровне — осуществляемая человеком трудовая деятельность.

Допустим, что программа создана. Но каждый ли человек сможет быть так обучен, чтобы ее освоить? Чаще всего замечаются двоякого рода препятствия, возникающие из индивидуальных психофизиологических особенностей человека. В конечном счете любая программа профессиональной деятельности, и соответственно профессионального обучения, может быть сведена к формуле «если А, то В». «А» может означать отдельный раздражитель или объект, на который должен ответить работник, целую ситуацию с комплексом объектов и, наконец, класс объектов или ситуаций, имеющих общие признаки. «В» есть обозначение ответа работника.

Первая группа препятствий к осуществлению программы возникает из темпа и порядка следования того, что мы назвали А, то есть объектов и ситуаций, на которые отвечает работник. Известно, что чем выше темп поступления сигналов-раздражителей, тем ограниченнее число работников, которые в силах справиться с ним. По данным, которые получены на некоторых лабораторных моделях (Голубева Э. А., Рождественская В. И., 1969), видно, что у людей имеются скоростные пределы, после превышения которых деятельность приобретает хаотический характер или разрушается. В зависимости от особенностей задачи причину таких несоответствий, по-видимому, нужно искать в природных данных человека, в частности в индивидуальных особенностях подвижности, лабильности и силы нервных процессов.

Имеет значение и порядок следования сигналов: сохранение и перестройка стереотипа действий, перемена «знаков» при следовании сигналов (переход от действий к задержкам, от возбуждения к торможению), когда на один и тот же сигнал в связи с новой инструкцией или его местом в ряду нужно либо активно отвечать, либо воздерживаться от ответа. Для некоторых людей деятельность с ответами на определенный порядок следования сигналов трудна, она раздражает их, нервирует. Если даже эти люди и справляются с поставленной задачей, то не может быть и речи о том, чтобы она их устраивала, доставляла им удовольствие, удовлетворение. Можно полагать, опять-таки исходя из некоторых экспериментов лабораторного типа, что и в этом случае существенное значение имеют природные особенности по основным свойствам нервной системы.

Вторая группа препятствий, мешающих осуществить заданную и усвоенную программу, связана с особыми психологическими признаками, которые присущи некоторым профессиональным задачам. Ситуация вследствие своей новизны для работника, а также из-за накладываемой на него большой ответственности может влиять на его поведение тормозящим и дезорганизующим образом. Всплывают сомнения в истинности оценки сигнала, опасения в отношении возможных ошибок, и все это до такой степени влияет на некоторых людей, что приводит к резким и очевидным нарушениям в их поведении и психике. Некоторые возникающие при этом акты несоответствия ответов сигналам рассматриваются в психологической литературе в системе понятий стресса. Но стресс лишь в самой общей форме, и то не всегда, соотносится с дифференциально-психофизиологическими особенностями. Между тем в этом случае целесообразно обратить внимание на индивидуальные характеристики основных свойств нервной системы, о чем пойдет речь дальше.

Следовательно, к профессиям первого типа относятся те, в которых реализация заданной работнику программы деятельности оказывается затрудненной или неосуществимой вследствие особенностей темпа и порядка следования сигналов, а также вследствие новых и накладывающих большую ответственность ситуаций.

Наконец, имеются профессии, требования которых включают и первый, и второй из указанных выше пунктов. В этих профессиях не поддается предварительному программированию содержание трудовой деятельности. Кроме того, здесь может происходить следование сигналов в любом порядке и темпе, да к тому же ответы на них требуют большой и ясно сознаваемой ответственности. Примером, очевидно, может служить деятельность полководца, которая не раз обсуждалась и анализировалась в специальной и психологической литературе, — это профессия высокого мастерства.

Такими представляются отличительные признаки, по которым можно отделить профессии первого типа от профессий второго типа. В согласии с таким разделением профессий следовало бы говорить и о делении людей по их профессиональной пригодности. В настоящее время нужно считаться с тем, что к профессиям первого типа подходят люди, обладающие некоторыми природными особенностями, на базе которых и формируется их пригодность (назовем ее пригодностью первого типа). К профессиям второго типа таких особых показаний, по-видимому, не имеется. В трудовой деятельности этих профессий формируется пригодность второго типа.

Объект изучения в психологии отличается значительно меньшей стабильностью и определенностью, чем, например, объекты в физике и химии. Это обстоятельство подчеркивал не раз А. Чепенис (Chapanis A., 1959). Учитывая это, следует допустить, что психофизиологические границы между группами «справляющихся» и «несправляющихся» работников могут оказаться неотчетливыми и условными. При определенных природных данных претендент просто непригоден для данной профессиональной деятельности. Но бывают случаи, когда окончательное суждение составить трудно, потому что возникает сомнение, не сможет ли претендент, проявив предельную настойчивость и работоспособность, подняться до высокого мастерства. Это еще один аспект проблемы (по Пушкину) Моцарта и Сальери: согласившись с тем, что Сальери понадобятся месяцы напряженной работы на то, что Моцарту дается в течение дней без всякого труда, всегда ли справедливо и целесообразно было бы отвергать будущего Сальери?

Актуальной остается эта проблема и для производственных профессий, правда, в несколько ином плане. Для этих профессий имеет большое, а иногда решающее значение ответственное отношение к своим обязанностям, сознание своего долга. Так, если у оператора недостаточно чувство ответственности, то, каковы бы ни были его психофизиологические данные, он не обеспечит производительности, а также безопасности работы. С другой стороны, возможно, что работник, не обладающий высокими психофизиологическими показателями, но глубоко осознавший свою ответственность, сможет при известном напряжении справиться со своими задачами. Сознание своего долга и чувство ответственности не являются природными, их нужно воспитывать. Поэтому хорошо поставленная воспитательная работа всегда приводит к снижению числа аварий на производстве.

Используя данные о профессиональной пригодности отдельных работников, следует принимать во внимание то обстоятельство, что любое производство ставит перед персоналом задачи различной трудности. Там, где для этого есть возможность, было бы целесообразно построить ступенчатую шкалу трудностей (например, разделить все задачи на несколько, три или более, ступеней трудности), охватывающую весь цикл задач данного производства. Быть может, следует и при подборе операторов подбирать им задачи различной трудности. В настоящее время уже имеется опыт разработки таких шкал трудностей, например, в спорте.

Наряду с такими операторами, которым доступен весь диапазон задач различной трудности, могут успешно работать и такие, которым доступны задачи ограниченной степени трудности.

В настоящее время шкалирование производственных задач и дифференцированное определение профессиональной пригодности еще не вышли из стадии предварительных исследований. Видимо, нужно исходить из того, что некоторые лица окажутся непригодными для решения «задач обычного уровня трудности» данной профессии. Вместе с тем некоторые задачи могут быть для них вполне посильны.

Высказанное соображение не отменяет того, что при установлении природных предпосылок пригодности к профессиям первого типа претендентов приходится делить на две группы по определенному сочетанию психофизиологических признаков, точнее, по наличию или отсутствию определенной группы признаков, то есть дихотомически. Отметим, что дихотомическое деление не содержит точного прогноза для дальнейшей профессиональной успешности пригодных. Цель этого деления — с возможно большей степенью вероятности определить пригодность вообще, ориентируясь на среднюю эффективность. Ни в каком случае не следует забывать, что пригодные, как, впрочем, и непригодные, о которых пока нет и речи, различны по своим прочим индивидуальным особенностям. В границах той профессии, к которой они пригодны, они могут различаться по выполняемым заданиям.

Крупным специалистам-профессионалам это хорошо известно.

Вот почему при испытании валидности психофизиологических критериев, использованных для деления на группы, адекватным статистическим приемом, видимо, должны служить всевозможные критерии различия, но не коэффициент корреляции, предполагающий трудно объяснимое градуальное прогрессивное соответствие психофизиологического признака и профессиональной успешности. При испытании валидности тестовых методик принимается без доказательств такой сомнительный тезис: «Чем успешнее в тестах, тем успешнее в профессиональной деятельности».

1.3.2. К истории дихотомического деления работников

Дихотомическое деление — не новая идея в истории проблемы профессиональной пригодности. В психологии труда давно уже выдвигалась концепция, согласно которой претенденты, вступающие на трудовой путь, также рассматривались по их принадлежности к двум возможным группам. Признак деления, выдвинутый в этой концепции, — «подверженность» или «склонность» к происшествиям и несчастным случаям. Так считал философ и психолог, принадлежавший к Вюрцбургской

школе, Карл Марбе, за что был подвергнут сокрушительной критике не только в отечественной, но и в зарубежной литературе.

К. Марбе критиковали за то, что он придавал «склонности» к несчастным случаям роковой смысл. Объяснения и теоретические построения Марбе действительно достойны критики, но собранные им факты заслуживают внимания.

Приводя много статистических таблиц, где дается во времени динамика несчастных случаев и происшествий, он не раскрывает их причины: некоторые из них могли произойти не по вине пострадавшего, а по совершенно объективным причинам, к которым он не имеет ни малейшего отношения. К. Марбе не дал также классификации своих данных, не обосновал принцип разделения профессии на три класса по опасности возникновения несчастных случаев (Marbe K., 1926).

Из нескольких таблиц, достаточно однообразно повторяющих одни и те же соотношения, мы составили следующую сводную таблицу (табл. 2).

Таблица 2

Распределение несчастных случаев по группам работников и профессиям

Категория работников	**Количество несчастных случаев (%), профессии по классам опасности**		
	1-й	**2-й**	**3-й**
I	0,40	0,51	0,60
II	0,78	0,99	0,82
III	1,18	1,29	1,44

Первая графа таблицы — категория работников. К. Марбе иногда делил всех работников не на две, а на три категории: в первую он включал тех, у кого за изучаемый период (пятилетие) совсем не было несчастных случаев и происшествий; во вторую категорию — у кого было по одному; в третью — по два и более.

Таблица показывает, сколько в среднем на одного человека пришлось происшествий и несчастных случаев в следующий изучаемый период, следующее пятилетие. Эти данные рассматриваются по классам профессий: 1-й класс — профессии наименьшей опасности, 3-й — наибольшей. Из таблицы совершенно очевидно, что в каждом классе профессий повторяются одни и те же соотношения. У «нулевиков», I категория, на одного приходится в наименее опасных профессиях 0,4 % происшествий и несчастных случаев, в более опасных — 0,51, а в самых опасных — 0,6 %. Что касается III категории, то здесь картина такая: в наименее опасных профессиях — 1,18 %, в средних по опасности — 1,29 и в самых опасных — 1,44 %. Категория II занимает промежуточное место. Итак, число происшествий закономерно нарастает по категориям, и это особенно важно в обсуждаемой концепции (одно исключение по классам профессий для выводов К. Марбе большого значения не имеет).

К. Марбе сравнивает пятилетние, а иногда двухлетние периоды и делит свои объекты на три категории рабочих, как в приведенной таблице, а чаще на две: тех, с которыми происходили происшествия и несчастные случаи, и тех, у которых подобных казусов не было. В одном из его исследований, проведенном в школе, учитывались телесные повреждения — царапины, мелкие ранения и ушибы. Сравниваются

два периода — две первые и три последние декады учебного года; учащихся также делили на две категории — имевших телесные повреждения и не имевших их в первые две недели.

Все эти статистические выкладки непременно содержат один неуклонно воспроизводимый факт: вероятность происшествия и несчастного случая для различных групп неодинакова. Обращаясь к таблице, можно заметить, что эта вероятность для лиц, входящих в III категорию, в 2–2,5 раза выше, чем для I категории.

Вывод этот должен иметь, по мысли К. Марбе, большое практическое и теоретическое значение. Практическое он усматривал в том, что администрация предприятий не должна допускать к работе лиц, «склонных» к несчастьям. Одно это может снизить травматизм и аварийность на производстве. Теоретическое же значение своих выводов этот ученый видел в том, что они выявляют некоторое, по-разному представленное у каждого человека индивидуально-психологическое свойство, обусловливающее подверженность несчастным случаям и происшествиям. Изучение этого свойства и составило задачу для данного специалиста.

К. Марбе полагал, что «подверженность» несчастным случаям зависит от многих причин. К ним относятся неспособность концентрировать внимание, отсутствие обшей и ручной ловкости, легкомыслие и беззаботность, малая скорость реакции. Играют роль особенности темперамента, сохранение самообладания; специально отмечает автор пристрастие к алкоголю. Но сверх всего этого «подверженность» несчастным случаям, при прочих условиях, зависит от способности переключения — переключаемости. Он считал, что по переключаемости люди отличаются друг от друга: одни медленно входят в работу, смена установки им неприятна, равно как и приспособления к новым условиям. Другие, наоборот, с удовольствием принимаются за новые задания и меняют установку в соответствии с новыми требованиями. Переключаемость состоит в смене установок. Есть люди с хорошей и с плохой способностью к смене установок. Именно это свойство и обусловливает «склонность» к несчастным случаям. Они — следствие плохой переключаемости.

Под руководством К. Марбе были разработаны методы экспериментального обнаружения способности к переключению. Вот для примера один из них. Испытуемому дается серия карточек и предлагается уложить их в известном порядке, руководствуясь определенным признаком. Затем ему предлагают снова производить такую же работу, но уже пользуясь другим признаком. Для характеристики переключаемости учитывают время, затраченное на работу до и после переключения, и ошибки в те же периоды (Marbe K., 1925).

Что же такое переключаемость? Из предыдущего ясно, что это не скорость реакции, не концентрация внимания, это свойство, обнаруживающееся только в определенных жизненных ситуациях. Переключения, смена установки в свете современных знаний, очень напоминают процедуру переделки в методиках диагностирования основных свойств нервной системы. Большая или меньшая трудность переделки, что испытывалось на человеке (Ананьев Б. Г., 1968), говорит о подвижности и силе нервных процессов. Если допустить, что переключаемость, которую имел в виду К. Марбе, в действительности представляет характерное проявление

комплекса «сила — подвижность», то можно было бы понять, почему это свойство сопоставимо с происшествиями и несчастными случаями.

Можно полагать, что в некоторых профессиях, например в водительских, именно достаточная сила и подвижность нервных процессов обеспечивают успешную деятельность в тех трудных ситуациях, когда неточные и несвоевременные действия человека могут привести к аварии.

Конечно, при неполных и неясных данных о профессиях, о ситуациях, в которых происходили несчастные случаи, при отсутствии многих других данных об условиях труда вряд ли возможно с полной определенностью судить о том, отражает ли статистика К. Марбе в чистом виде роль личного фактора в авариях. Но главный вывод из его работ заключается в том, что реальной основой переключаемости, видимо, могут быть сила и подвижность нервных процессов.

К. Марбе, натолкнувшись на некий единый общий показатель, деливший профессионалов на группу неподверженных (или мало подверженных) несчастным случаям и группу, «склонную» к несчастным случаям, естественно, не интересовался другими критериями профессиональных достоинств и недостатков. Однако переключаемость — свойство, обнаруживающееся не во всех условиях. Только для профессий, связанных с определенной обстановкой, это свойство необходимо и может, по-видимому, служить критерием пригодности. В самом деле, какое значение имеет переключаемость для тех видов деятельности, где переход от одного занятия к другому не ограничен во времени и перестройка может совершаться без всякой экстренности?

Иногда, правда, К. Марбе шел в своих построениях так далеко, что высказывал предположение, будто «склонность» к несчастным случаям обнаруживается чуть ли не в любых условиях. Это явное преувеличение. Он пытался показать, что при определении профессиональной пригодности имеет значение не комплекс психических свойств: умственное развитие, технические способности, двигательные способности и т. п., а некое единое свойство, проявляющееся по-разному лишь в двух вариантах.

Идеи К. Марбе находят резонанс и в некоторых других работах. Американский автор Дж. Ларсон, проведя исследование на одном предприятии, показал, что можно выделить группу работников, которые за три года работы обращались на пункт первой помощи в среднем по 20 раз в год, в то время как другая группа обращалась за тот же срок в среднем по три раза (Larson Z. S., 1955). К сожалению, не приводится никаких данных о возрасте, состоянии здоровья и условиях работы той и другой групп, без чего полученная картина кажется случайной и малоубедительной. Вряд ли на основании таких цифр можно сделать выводы о том, что у некоторых лиц происшествия происходят чаще, чем у других, по причине их психологических особенностей.

Совершенно по-иному обстоят дела в профессиях второго типа. Претенденты, в зависимости от своих личных особенностей, могут быть все и полностью распределены по внутрипрофессиональным спецификациям. Такое распределение отнюдь не предполагает, что лицо, наиболее подходящее для какого-то одного конкретного рабочего поста, окажется совершенно непригодным на другом. Речь здесь идет именно об относительной пригодности.

1.3.3. Внутрипрофессиональная дифференциация заданий

Об индивидуальных различиях по профессиональной успешности на разных рабочих постах одной и той же профессии не раз говорилось и психологами, и практиками-профессионалами; однако это не нашло отражения в системе психологического отбора по тестам. На это, конечно, есть свои причины; некоторые руководители предприятий предпочитали трактовать относительную пригодность как абсолютную. Среди тех, кто говорил о внутрипрофессиональном распределении, назовем психолога Ф. Вернона.

Он писал: «Мнение неосведомленных людей, будто существует надлежащее место или особый вид труда, идеально приноровленный к специфическим способностям каждого индивида, представляется гораздо менее верным, чем взгляд, что все типы труда и профессии представляют континуум от высшей к низшей ступени» (Vernon P., 1950, p. 122).

Это высказывание оставляет все же возможность двойственного истолкования. Ф. Вернона можно понять так, что в каждой профессии по характеру требований к человеку существуют ее высшая и низшая ступени. Нет такого вида труда, такой профессии, которые были бы идеально приноровлены к определенной человеческой индивидуальности; но в пределах континуума — от высшей ступени к низшей — можно найти в любой профессии широкие возможности оптимального индивидуального приспособления. Однако высказывание Ф. Вернона может быть понято и так, что высшая и низшая ступени означают уровень профессиональной успешности индивида на данном рабочем посту. Каждый рабочий пост может быть понят как отдельный континуум профессиональной успешности, и каждый работник занимает соответствующее ему место, что отнюдь не исключает того, что на другом посту он сможет подняться на более высокую ступень.

Следовательно, на каждом рабочем посту в рамках определенной профессии следует различать не только количественное, но и качественное своеобразие. К этому склоняется Ли Кронбах, правда, только применительно к профессиям «высшего уровня».

Он пишет: «Все больше и больше внимания уделяется установлению множественности критериев успеха в некоторых видах труда. Это особенно важно для профессий высокого уровня. Имеется очень большое число различных типов успешной деятельности для офицеров, администраторов, инженеров-консультантов или артистов. Так, учителя добиваются успеха, находя для себя совершенно различные области работы: один как друг и советчик молодежи, другой, способствуя развитию независимого и смелого мышления у выдающихся учащихся, а еще кто-то, устраняя причины недостатков у слабых учащихся. Нельзя сказать, что один из этих типов лучше, чем другой; все они необходимы. Невозможно найти единый критерий, который был бы равно адекватен при сравнении этих различных типов педагогической деятельности» (Cronbach L., 1960, p. 330).

Как явствует из этого высказывания, каждый тип педагогической деятельности складывается как продукт индивидуальных особенностей различных людей. Но если так, то было бы бессмысленно, закрыв глаза на все это разнообразие, предъявлять ко всем претендентам, желающим заняться педагогической деятельностью, одни и те же требования. За каждым типом педагогической деятельности

легко усматривается особая индивидуальность учителя. Следовательно, не может быть упущена и другая сторона дела, о которой Л. Кронбах не упоминает, — насколько важны условия, в которых каждый мог бы построить свою деятельность по наиболее адекватному для него типу или методу.

Весьма вероятно, а может быть, и неизбежно, что учитель, который, по описанию Л. Кронбаха, мог бы успешно способствовать развитию независимого мышления у выдающихся учащихся, окажется совсем не из лучших, если ему придется работать в учебном заведении для умственно отсталых. Для того чтобы его индивидуальные данные могли развернуться во всем блеске, нужны другие условия. Установление наибольшего соответствия между индивидуальными особенностями профессионала и спецификой, качественным своеобразием предназначенного ему рабочего поста является целью психологического определения профессиональной пригодности, причем, как упоминалось, проблема эта существенна для профессий не только второго, но и для профессий первого типа, так как и здесь имеются задачи различной сложности.

Психологическое рассмотрение внутрипрофессионального распределения в соответствии с личными особенностями в высших профессиях, а вероятнее всего, и в любых профессиях предполагает фиксированные рабочие посты с установившимися требованиями. В некоторых профессиях человек не только приспосабливается к особенностям рабочего поста, но и конструирует его в соответствии со своими особенностями. Здесь особенно интересно мнение не только психолога.

Вот что писал Альберт Эйнштейн: «Храм науки — строение многосложное. Различны пребывающие в нем люди и приведшие их туда духовные силы. Некоторые занимаются наукой с гордым чувством своего интеллектуального превосходства; для них наука является тем подходящим спортом, который должен дать им полноту жизни и удовлетворение честолюбия. Можно найти в храме и других: они приносят сюда в жертву продукты своего мозга только в утилитарных целях... Этих людей удовлетворяет, собственно говоря, любая арена человеческой деятельности; станут ли они инженерами, офицерами, коммерсантами или учеными, это зависит от внешних обстоятельств». Затем Эйнштейн говорит о тех ученых, которые остались бы в храме науки после «изгнания» всех честолюбцев и стяжателей: «Большинство из них люди странные, замкнутые, уединенные; несмотря на эти общие черты, они в действительности сильнее разнятся друг от друга, чем изгнанные...» (Эйнштейн А., 1965, с. 8–9).

Объединяет тех, кто заслуживает пребывания в храме науки, то, что это люди с тонкими душевными струнами. Такими их видел Альберт Эйнштейн, может быть, потому, что таким был сам.

Выделяя среди служителей храма науки одну, наиболее близкую ему группу, А. Эйнштейн вместе с тем признавал, что там нужны и другие. Недаром он признает, что без этих других «храм бы катастрофически опустел». Те, кого можно бы было изгнать, построили «большую, возможно даже наибольшую, часть науки» (там же). Но зато без тех, кто останется, «храм не поднялся бы». Итак, А. Эйнштейн ясно понимал, что к науке приобщаются разные по своим индивидуальным чертам люди. Хотя настоящими учеными являются те, кто им характеризуется как «странные, замкнутые и уединенные», но науке нужны и те, кто пришел, «чтобы удовлетворить честолюбие», и даже те, кто использует науку «в утилитарных целях».

Но совершенно очевидно, что в сфере научной деятельности каждый выберет себе то, что больше всего будет соответствовать его склонностям и мотивам. Содержание и процесс трудовой деятельности у одного будут очень мало сходны с тем же у другого. Человек, приходя в науку, должен считаться с уже сложившимися требованиями, но сам он может выдвинуть и свои собственные. Эта особенность, присущая в очень большой степени некоторым профессиям, уже была затронута Л. Кронбахом. В самом деле, круг профессиональной деятельности, содержание конкретных действий учителя, сосредоточившегося на развитии мышления самых блестящих учеников, будет резко отличаться от сферы работы учителя со слабыми учащимися. В науке можно найти много аналогичных примеров: сравним исследователя-математика с исследователем в области техники.

Одна из наиболее полных (но не исчерпывающих) дифференциаций разных индивидуальностей людей науки приведена в работе американского психолога А. Маслоу. Независимо от тех целей, для которых ему понадобилось ее произвести, она, безусловно, заслуживает внимания. В книге «Мотивация и личность» А. Маслоу выделил девять функций научной деятельности, имея в виду специфические индивидуальные черты научного работника.

Он намечает примерно следующие функции.

1. Выдвижение научных гипотез, поиск проблем, постановка вопросов.
2. Испытания и проверка гипотез, накопление фактов, экспериментирование.
3. Теоретические обобщения, создание концепций, поиск все более и более широких обобщений.
4. Эрудиция, история науки.
5. Техническая сторона науки, методики, техника, инструменты, приборы.
6. Управление, администрирование, организационная деятельность.
7. Распространение научных знаний, педагогическая деятельность.
8. Практическое приложение достижений науки.
9. Научная деятельность для удовлетворения честолюбия (Maslow A. H., 1954).

Содержание профессиональной пригодности для научно-организационных функций весьма значительно отличается от того, что необходимо для специалиста по истории науки, от которого требуется большая эрудиция. Также могут быть совершенно различными по своим психологическим особенностям исследователь, посвятивший себя совершенствованию техники, и ученый, склонный к выдвижению обобщающих теоретических гипотез. Особняком в науке стоит и тот, кто видит в ней средство для удовлетворения честолюбия, и кто, как это иногда бывает, готов изменить свою концепцию, если это сулит почести и отличия.

«Психология, — писал Б. М. Теплов, — должна ставить своей целью дать практике способы анализа одаренности людей в различных областях, а вовсе не приемы измерения этой одаренности. Ведь не то главное, что одни люди более, а другие менее одаренны» (Теплов Б. М., 1960, с. 22).

Далее говорится о том, что разные люди имеют различную одаренность и различные способности, неодинаковые в качественном отношении. Эти индивидуальные особенности выражаются не только в том, что люди одарены по-разному, что один имеет техническую, а другой музыкальную одаренность, и не толь-

ко в том, что и в пределах музыкальных способностей один может себя проявить в композиторской деятельности, а другой — в искусстве пианиста-исполнителя. Иными словами, «нет людей неспособных, есть люди неуместные» (Н. А. Добролюбов).

Акцент на качественный характер одаренности (в данном контексте совпадающей с профессиональной пригодностью) в период первого опубликования работы Б. М. Теплова в 1941 году имел большое принципиальное значение.

Подчеркивание качественного своеобразия профессиональной пригодности не снимает вопроса о соотношении личных возможностей человека и объективного содержания трудовой задачи. Действительно, каждый обладает свойственными только ему природными данными, а также теми чертами, которые он приобрел в условиях своего индивидуального существования. Выразить результаты сравнения одного качественного своеобразия с другим в одинаковых единицах невозможно. Но разные люди при решении одной и той же задачи могут оказаться неравноценными, один выполнит задачу лучше, чем другой.

Содержание задач зависит от совершенно объективных причин, не связанных с индивидуальными особенностями людей: задачи порождают техника, общественная жизнь. И в отношении этих задач возможна количественная оценка индивидуальной успешности на каждом рабочем посту.

Количественная оценка успешности профессионального труда не противоречит мысли Б. М. Теплова о том, что задача психологии состоит прежде всего в анализе качественной стороны индивидуальной одаренности.

Соответствие между индивидуально-психологическими особенностями человека и требованиями конкретного рабочего поста в определенной профессии следует понимать достаточно широко. Не существует допрофессиональной пригодности или, напротив, непригодности. Важнейшим свойством человеческой природы является пластичность. Высокий уровень мотивации трудовой деятельности организует и реорганизует психофизиологический аппарат, приспособляемый для получения успешных результатов. При этом формируется и профессиональная пригодность.

Роль мотивов нельзя недооценивать. Т. Г. Шевченко, человек разносторонней одаренности, за десять лет солдатчины (он был, как известно, в 1847 году отдан в солдаты) не смог овладеть даже ружейными приемами. «Я не только глубоко, но даже и поверхностно не изучил ни одного ружейного приема», — записывает он в своем «Журнале» 19 июня 1857 года.

Но ни мотивы, ни пластичность вообще не обладают безграничными возможностями. Наряду с пластичностью нужно учитывать и сопротивляемость психофизиологической организации. Разумеется, успех этой перестройки зависит и от индивидуальных особенностей нервной системы, и от силы воздействующих факторов, под влиянием которых она совершается. Можно согласиться с А. Г. Ковалевым, который пишет о пластичности так:

> «Эта пластичность, открывающая широкие возможности развитию, не есть пластичность воска, который изменяет свою форму под влиянием однократных и незначительных воздействий на него. Пластичность нервной системы — это пластичность стали, требующая больших усилий, многократных воздействий для изменения ее формы. Функции нервной системы, а следовательно, и темперамент, могут быть изменены только при длительных, сильных воздействиях объективной реальности» (Ковалев А. Г., 1953, с. 26–27).

Справедливо, что каждый человек может трудиться в различных областях, может овладеть различными профессиями. Однако эти возможности нельзя рассматривать как безграничные, а кроме того, даже при равно высокой мотивации успешность разных индивидов на одном и том же рабочем посту будет неизбежно различной. Тот, кто не поднимается выше среднего уровня на одном посту, может занять выдающееся положение на другом. Разнообразие индивидуальностей не должно вести к тому, что каждая из них получит раз и навсегда фиксированную социальную оценку, обусловленную ее профессиональной успешностью, в данное время и в данном месте.

1.3.4. Психологические проявления свойств нервной системы

Когда группа психологов под руководством Б. М. Теплова приступила к разработке проблемы индивидуальных различий с позиций учения о физиологии высшей нервной деятельности, перед ними в числе прочих возник вопрос о социальной оценке индивидуальных сочетаний свойств нервной системы. Он имеет свою историю. Как известно, И. П. Павлов считал, что представители «слабого типа» плохо приспособлены к жизни. Он много раз высказывался в таком смысле и полагал, что для них невыносима как индивидуальная, так и социальная жизнь с ее наиболее резкими кризисами, приходящимися большей частью как раз на молодой, еще неокрепший организм (Павлов И. П., 1954–1957).

Не все последователи И. П. Павлова разделяли его пессимистические взгляды на представителей «слабого типа». В частности, Б. М. Теплов в этом пункте был полностью согласен с А. Г. Ивановым-Смоленским, призывавшим «никогда не забывать о ведущем значении социальной ее (человеческой личности. — *К. Г.*) ценности, что, конечно, полностью относится и к оценке представителей слабых типов высшей нервной деятельности» (Иванов-Смоленский А. Г., 1952, с. 185).

Сам Б. М. Теплов писал: «При любом типе нервной системы человек может иметь высокие социальные достижения» (Теплов Б. М., 1961, с. 406).

Это высказывание не было беспочвенно благожелательным. Сотрудники лаборатории Б. М. Теплова собрали научные данные, ставившие эту идею на твердую почву фактов. Исследование В. Д. Небылицына начиналось с такого предположения:

> «Понятия положительного и отрицательного являются подчас весьма относительными: известный функциональный дефект может заключаться в том, что обычно принято считать положительным, в то же время недостатки одного рода могут в какой-то мере сглаживаться или даже компенсироваться достоинствами другого. Законно было бы предположить отсюда, что недостаток работоспособности у слабой клетки в определенной степени компенсирован наличием у нее каких-то других качеств, что по линии сила — слабость варьирует не только свойство работоспособности (сопротивляемость, устойчивость к сильным раздражителям и т. д.), но — в какой-то связи с уровнем этого свойства — еще и другое качество (или даже ряд их), составляющее особую характеристику как сильной, так и слабой клетки. Некоторые факты и наблюдения дают основания полагать, что таким качеством является свойство чувствительности (возбудимости, реактивности), присущее в общем всякой нервной ткани, в том числе, конечно, и корковым клеткам больших полушарий» (Небылицын В. Д., 1966, с. 207–208).

Полученный автором в экспериментах вывод был таков: «Нервная система слабого типа обладает повышенной возбудимостью и, соответственно этому, повышенной чувствительностью по сравнению с нервной системой сильного типа. Обычная, целиком негативная характеристика слабой нервной системы недостаточна» (Небылицын В. Д., 1966, с. 216).

Слабость нервной системы автор рассматривает как следствие ее высокой реактивности, чувствительности. Нет необходимости доказывать, что не только в профессиональной деятельности, а вообще в социальной жизни эти качества слабой нервной системы не только допустимы, но во многих отношениях полезны и необходимы.

Вопрос о жизненном модусе слабой нервной системы рассмотрен и в большой работе Н. С. Лейтеса, получившей в дальнейшем отклики и развитие в целом ряде исследований, относящихся к профессиональному труду и обучению. Этот ученый исследовал не тип нервной системы, а его психологические проявления — темперамент. Наблюдаемые им психологические особенности юношей автор с должной осторожностью соотносил с предположительно стоящими за этими особенностями свойствами нервной системы. Исследователь убедительно показал, что юноши представляют разные типы высшей нервной деятельности. Двое из них оказались обладателями сильного типа нервной системы (хотя и различались по уравновешенности нервных процессов), а третий — слабого типа. Все трое окончили школу с золотой медалью. Работа Н. С. Лейтеса интересна прежде всего раскрытием условий успешной учебной деятельности столь, казалось бы, несхожих между собой индивидуальностей. Юноши различаются по «стилю умственной работы» (Лейтес Н. С., 1956, с. 300). Этот стиль достаточно резко и заметно выступает в их учебной работе: в разной организованности, где «слабый» превосходит остальных, в разном усвоении нового материала и повторении пройденного. Обычно вслед за И. П. Павловым сомневаются именно в возможностях слабого типа; поэтому стоит привести несколько небольших иллюстраций из работы Н. С. Лейтеса.

Что же характеризует учебную деятельность Павла — мальчика со слабым типом нервной деятельности?

По словам Н. С. Лейтеса, Павел «с исключительным старанием планирует и организует свою умственную работу». Это, видимо, связано с тем, что «ему нужно быть внутренне подготовленным, надо заранее знать, что делать, чтобы уверенно действовать» (Лейтес Н. С., 1956, с. 285). Скрупулезен он и в подготовке к урокам. Зная себя, он не рассчитывает на то, что в процессе урока экстренным напряжением он сможет преодолеть возникшие трудности, и поэтому старается уменьшить их, готовясь заранее. Но «характерное для Павла затрудненное преодоление умственной нагрузки имеет и свою положительную сторону — углубленность, тщательность выполнения работы» (Лейтес Н. С., 1956, с. 289). «Умственная работа Павла сравнительно малопроизводительна, он успевает сделать гораздо меньше Арсения (юноша, обладающий сильными нервными процессами. — *К. Г.*), но с качественной стороны его достижения не уступают достижениям Арсения, а в некоторых случаях превосходят их» (Лейтес Н. С., 1956, с. 209).

Еще один выразительный штрих. Павел теряется в общении с незнакомыми людьми, но вместе с тем «во взаимоотношениях Павла со взрослыми и товарищами проявляется не только его застенчивая неловкость, но и особая внимательная чуткость. Затруднительность общения имеет своей обратной стороной ту углубленность отношения к людям, которая характерна для Павла» (Лейтес Н. С., 1956, с. 209).

Заслуга Н. С. Лейтеса состоит в том, что его предметный, опирающийся на факты анализ, основанный на тщательных и умело проведенных наблюдениях, раскрыл сущность индивидуального приспособления, имеющего отчетливую активную природу. Павел добился высокой успеваемости, непрестанно создавая и совершенствуя оптимальные доступные ему методы работы, активно создавая свой индивидуальный стиль деятельности.

Работы В. Д. Небылицына и Н. С. Лейтеса подтверждают тезис Б. М. Теплова «человек при любом типе нервной системы может иметь высокие достижения».

Во многих весьма ценных исследованиях, выполненных В. С. Мерлиным, Е. А. Климовым, их сотрудниками и учениками, особенное значение придается именно индивидуальному стилю трудовой деятельности. В их обобщающих статьях указывается, что существуют профессии, для которых пригодны не все люди, и называются некоторые из них, относящиеся к первому типу, где требуется абсолютная профессиональная пригодность. Но в отношении других профессий В. С. Мерлин склонен решать вопрос так: индивидуальный стиль есть средство, делающее все эти профессии доступными всем людям и с равными шансами на высокие достижения. Следует отметить, что Б. М. Теплов нигде не упоминает о том, что люди с разными особенностями нервной системы могут иметь высокие достижения во всех областях. Он говорит о возможностях высоких социальных достижений, но не о том, что эти достижения могут быть универсальными, что каждый может их добиться в любой профессии.

Мысль о том, что индивидуальный стиль нивелирует все профессиональные различия в профессиях второго типа, представляется спорной. Вот что пишет по этому вопросу В. С. Мерлин:

> «Существуют такие профессии, к которым люди с определенными свойствами темперамента непригодны... В профессии оператора на пульте управления электростанции... противопоказана слабость нервных процессов». О пригодности к другим профессиям В. С. Мерлин пишет: «Благодаря выработке индивидуального стиля работы один и тот же человек с определенными свойствами темперамента в состоянии вполне продуктивно работать в различных профессиях, предъявляющих совершенно различные требования к психике» (Мерлин В. С., 1964, с. 251–252).

Если слова о вполне продуктивной работе понимать не буквально, считая, что «человек с определенными свойствами темперамента может так или иначе работать в различных профессиях», то с В. С. Мерлиным можно полностью согласиться. Но если допустить, что свойства темперамента (психологические проявления основных свойств нервной системы) как бы профессионально нейтральны и каждый рабочий пост одинаково доступен каждому, то с этим согласиться нельзя.

В. С. Мерлин в этом вопросе во многом согласен с Б. М. Тепловым.

> Например, в докладе, представленном на XVIII Международном конгрессе психологов (Москва, 1966), В. С. Мерлин и Е. А. Климов писали: «Факты, полученные в исследованиях авторов и их сотрудников, состоят в следующем: одинаково высокий уровень достижений возможен у людей с противоположными свойствами нервной системы по параметру силы и подвижности нервных процессов...» (Климов Е. А., Мерлин В. С., 1966).

Высокий уровень достижений возможен у людей с противоположными, вообще различными свойствами нервной системы. Но для того чтобы добиться такого уровня, каждый должен работать там, где найдет условия, наиболее соответствующие его особенностям. Только такое толкование не может встретить возражений.

Прямое отношение к обсуждаемому здесь вопросу имеет выполненное под руководством В. С. Мерлина ценное исследование Л. А. Копытовой, на данные которой, кстати, ссылаются, В. С. Мерлин и Е. А. Климов в приводимом выше докладе.

Л. А. Копытова исследовала индивидуальные различия труда наладчиков, связанные с особенностями основных свойств их нервной системы. Применив факторный анализ, Л. А. Копытова показала, что «ряд особенностей ориентировочной и исполнительной деятельности образует единый симптомокомплекс, который характеризует стиль работы наладчиков в ситуации простоя станков. Этот симптомокомплекс связан с индивидуальными различиями по силе возбудительного процесса...». Кроме того, она установила, что «изменения числа переключений внимания у "сильных" и "слабых" в ситуации простоя станков (по сравнению со спокойной ситуацией) идут в противоположных направлениях. У "слабых" значительно сокращается число переключений внимания (кроме организационных), у "сильных" число переключений внимания несколько увеличивается (или же иногда остается без изменений), кроме переключений внимания для контроля и наблюдения» (Копытова Л. А., 1963, с. 67).

Автор объясняет уменьшение числа переключений внимания у «слабых» тем, что у них возникает торможение, которое и сказывается на переключениях. Л. А. Копытова считает, что у «слабых» в напряженной и ответственной обстановке, когда в цехе вышли из строя сразу два станка, сокращается число пунктов наблюдения и контроля, причем для них «простаивающий станок является более сильным отвлекающим фактором, чем для "сильных"» (Копытова Л. А., 1964).

Эти различия в трудовой деятельности, как пишет Л. А. Копытова, не сказываются на общей производительности труда. Допустим, что это так. Но на самочувствии наладчиков эти различия сказываются. Беседы с той группой наладчиков, которые были определены в этой работе как представители слабого процесса возбуждения, привели исследователя к таким заключениям: «Когда возникают неполадки станков (простои), многие "слабые" начинают беспокоиться, торопиться, хотя торопливость не ускоряет их действий; иногда появляются хаотические реакции, особенно в моменты переключения с одного объекта действий к другому. У некоторых же "слабых" при возникновении простоев сразу же наблюдается заторможенность деятельности. Это отражено и в высказываниях рабочих: "все валится из рук, особенно когда мастер кричит при этом", "неполадки — это просто беда для меня", "не знаешь, за что браться" и т. п. В целом все "слабые" при нарушении в работе станков очень встревожены, "пот льется"; порой при торопливости, не ведущей к ускорению действий, проявляется неловкость» (там же, с. 30–31).

Если различия в трудовой деятельности «слабых» и «сильных» и не сказываются непосредственно на общей производительности, то уж бесспорно, что сохранение этой производительности достается «слабым» дорогой ценой. Не мудрено, что «слабые» не прочь бы и переменить работу, о чем также упоминает Л. А. Копытова.

В свете изложенного непонятно, какой собственно индивидуальный стиль трудовой деятельности в описанной обстановке мог бы избавить «слабых» от их переживаний. А эти переживания, очевидно, происходят нередко. Нетрудно предположить, что при таких условиях труд не будет для наладчика «слабого типа»

сколько-нибудь привлекательным. При удобном случае он постарается оставить его для чего-то более ему подходящего.

Однако наладчику из числа «слабых» приходилось трудно не из-за самой работы, его угнетает не «вообще» наладка, а та конкретная обстановка, в которой проходит его трудовая деятельность. Такой наладчик будет постоянно тревожиться, волноваться, а такое самочувствие рано или поздно отразится и на его работе, и на производительности. Но представим себе, что этот наладчик будет переведен на другой рабочий пост: те же обязанности ему придется выполнять в спокойных условиях, никто не будет кричать, не будет торопить и т. п. В спокойном же состоянии он будет работать более производительно и ему вряд ли придет в голову менять свою профессию.

Л. А. Копытова установила, что обследованные ею рабочие-наладчики, как «слабые», так и «сильные», не отличались друг от друга по своей профессиональной подготовке; значит, «тревожность» слабых нельзя объяснить тем, что они испытывали трудности из-за недостатка знаний и умений. Причины их «тревожности» следует искать в несоответствии индивидуальных психофизиологических особенностей, зависящих от силы — слабости нервного процесса в отношении возбуждения, конкретным требованиям рабочего поста. Значит, выбор рабочего поста должен определяться не уровнем квалификации, а индивидуальными особенностями.

Ничуть не умаляя значения индивидуального стиля трудовой деятельности, нужно вместе с тем помнить, что существуют не зависящие от субъекта объективные условия деятельности. В одних условиях определенный стиль будет отвечать этим условиям, а в других не будет.

Индивидуальный стиль, отвечающий природным особенностям личности, присущему ей сочетанию основных свойств нервной системы, возникает в итоге длительных, то безотчетных, то сознательно повторяющихся проб.

Психологические проявления врожденных особенностей, ставшие обычными и характерными для деятельности данного субъекта, формируются в определенной зависимости от жизненных условий; типичной для него становится та форма проявлений, для которой имелись благоприятные объективные условия. Этим же объясняется сохранение или изменение индивидуальных форм проявлений свойств нервной системы.

Сами природные свойства консервативны и неизменяемы, но этого нельзя сказать о формах их проявлений. Допустим, у определенного лица формой проявления подвижности нервных процессов стала общительность.

Общительность свидетельствует не только о подвижности, но и о том, что для ее проявления были соответствующие условия: без сомнения, общительный человек находился в такой среде, где поддерживалось и подкреплялось это проявление подвижности. Нельзя утверждать, что общительность — непременное проявление подвижности; скорее можно предположить, что общительность чаще всего формируется на основе подвижности. Если же нет условий для проявления общительности, то она может и не обнаружиться даже у лиц с большой подвижностью нервных процессов.

В профессиональной деятельности не только реализуются сформировавшиеся проявления свойств нервной системы, но и активизируются новые, ранее не наблюдавшиеся. Проявления свойств нервной системы объективно обусловлены.

Продолжая анализ образования индивидуального стиля, нужно признать, что в некоторых видах профессиональной деятельности, по крайней мере в ее решающих звеньях, вообще не окажется места для профессионально плодотворных проявлений некоторых свойств нервной системы. Так, в решающем звене трудовой деятельности наладчиков, описанных Л. А. Копытовой, не было подходящих условий для полезного проявления слабости нервных процессов.

В современном стихийном процессе размещения по профессиям основные свойства нервной системы во внимание не принимаются. Что же происходит тогда, когда основные свойства нервной системы данного индивида сталкиваются с не благоприятствующими ему объективными условиями?

Конфликт в этом случае неизбежен. Один из выходов — перемена рабочего поста внутри профессии, другой — сохранение конфликтной ситуации с постоянным насилием над собой, с назревающим в перспективе нервным срывом, подобным тому, который описан И. П. Павловым (1954–1957). Но срыв произойдет, впрочем, только в том случае, если профессиональная деятельность не предлагает объективных условий для проявления присущих субъекту природных данных. Если же такие условия имеются, то возможно эффективное формирование индивидуального стиля. Этот процесс впервые описан Е. А. Климовым, изучавшим индивидуальные различия по подвижности нервных процессов у ткачих высокой квалификации. В этой профессии индивидуальный стиль складывался стихийно.

«Подвижным» трехстаночницам свойственна следующая группа особенностей, характеризующая стиль их работы, в отличие от «инертных»: сравнительно успешное выполнение трудовых действий в повышенном темпе (при ускорении движений темп их стабилизуется, кроме того, наиболее частое значение — мода — «скорее» медианы); темп движений при ходьбе, как и темп собственно трудовых движений, также успешно ускоряется в срочных ситуациях (наблюдается его стабилизация); колебания скорости движений в зависимости от срочности ситуации более значительны, «рывкообразны», чем у «инертных»; количество срочных операций в единицу времени у них относительно велико, а профилактических, наоборот, мало.

Е. А. Климов отмечает различное отношение «подвижных» и «инертных» к профилактическим операциям. «Нередко “подвижные” выполняют эти работы в случае их явной необходимости (заметив пороки основы, засоренность ее и пр.), тогда как “инертные” выполняют их “на всякий случай”, даже если нет явной нужды... Таким образом, они действуют как бы с учетом определенной вероятности появления необходимости таких работ» (Климов Е. А., 1960, с. 11).

У «подвижных» часты далекие переходы, необходимые для выполнения срочных работ, а переходы для предупредительных работ редки. Отмечается «неравномерность наблюдения». Наиболее частым объектом ориентировочной деятельности оказываются экстренные происшествия. «Главное звено» в своей работе «подвижные» видят в скорости, «поворотливости, маневренности» (Климов Е. А., 1960, с. 11–12).

«Инертные» имеют иные отличительные черты. Их, пишет Е. А. Климов, «характеризует ярко выраженная склонность к неторопливой, равномерной работе, к редкому

переключению с одной деятельности на другую в срочной ситуации. Это проявляется в наблюдавшемся у них сравнительно малом количестве срочных работ в единицу времени. Это возможно в двух случаях — или тогда, когда ткачиха подолгу задерживается на каждой работе и ее станки, таким образом, много простаивают, или тогда, когда ткачиха избегает появления срочных работ благодаря повышенному вниманию к предупредительным работам. Последнее и наблюдается у наших "инертных"... У "инертных" наблюдается более равномерный, менее "рывкообразный" темп маршрутных движений... более высокая, чему "подвижных", стабильность движений... Наиболее частое значение скорости движения обычно ниже центрального значения — мода "медленнее" медианы... Показатель частоты ориентировочных реакций у них относительно невысок. Далекие переходы для осмотра у них... преобладают над близкими. "Главное звено" в работе они видят не в скорости и "поворотливости", а в том, чтобы работать не торопясь, "спокойно"» (Климов Е. А., 1960, с. 14–15).

Тем не менее как «подвижные», так и «инертные» работницы, создавая свой собственный стиль работы, одинаково добиваются высоких показателей. Их стиль обнаруживается в несколько различном планировании процесса труда, в различном обеспечении производственного процесса, он сказывается также и в самом осуществлении трудовых заданий — в характере движений, направлении внимания («ориентировочные реакции»), наконец, в обобщенном представлении «главного звена», что можно было бы назвать основным схематическим рисунком трудовой деятельности.

В этом и состоит приспособление человека к профессии посредством своего индивидуального стиля трудовой деятельности.

Те черты индивидуальности, которые наблюдал Е. А. Климов у ткачих, возникли как проявление некоторых присущих им особенностей в сочетании основных свойств нервной системы. Эти особенности могли сложиться и достичь высокого уровня целесообразности только в профессии с неполной регламентацией трудового поведения. Вспомним, например, что необходимость профилактических работ остается на усмотрение самой работницы: одной удобнее их выполнять заранее, чтобы по возможности высвободить себе день для основных работ, другая предпочитает производить ремонт в течение всего рабочего дня.

То же относится и к некоторым другим элементам работы. Но существуют такие производства, где регламентация по необходимости должна идти гораздо глубже и захватывать планирование и организацию рабочего процесса, например, на сборке, монтаже и др. Перспектива внести в трудовую деятельность нечто свое, индивидуальное если не исчезнет совсем, то сократится до минимума. В некоторых профессиях регламентирующее начало доминирует и подчиняет себе трудовое поведение. В деятельности оператора по слежению — профессии, получившей широкое распространение, — практически не остается места для внесения в трудовой процесс индивидуального своеобразия. Если оно может сказаться, то не в самой деятельности, а в стиле самоконтроля, самоподчинения. Независимо от того, совпадает это или не совпадает с его индивидуальными особенностями, человек непрестанно держит себя под сознательным контролем и заставляет себя действовать по установленному порядку.

Для самоподчинения нужен сильный мотив, стимул. Что может заставить человека систематически, изо дня в день выполнять работу, которая не отвечает

присущим ему особенностям, которая требует от него насилия над собой? Может быть, он ей придает большое общественное значение и не считает себя в праве оставить ее, может быть, эта работа представляется ему почетной, может быть, он заинтересован материально и т. п.

Ясно, почему в подобных случаях нужно искать какую-то особую стимуляцию. И насколько эта стимуляция сильна, настолько субъект начинает разрабатывать внутренние приемы, технику профессионального саморегулирования. Она также будет носить отпечаток индивидуальных особенностей субъекта — одна техника подходит субъекту с преобладанием возбудительного процесса над тормозным, другая — субъекту с высокой подвижностью, третья — представителю «слабого типа» и т. п. Совершенно очевидно, что техника профессионального регулирования целесообразна и что она строится в полной зависимости от сущности выполняемого задания.

Эта индивидуализированная техника самоподчинения никак не может быть отождествлена с индивидуальным стилем, в том его смысле, как об этом говорилось ранее. Индивидуальный стиль — это адекватное ситуации поведение, а самоподчинение — в любых условиях неадекватное, принужденное поведение, возникающее в результате насилия над собой, в результате преодоления внутреннего конфликта. Однако постоянное преодоление такого конфликта не может не отразиться как на отдельных актах деятельности, так и на личности в целом.

Подобные конфликты приводят в некоторых случаях к тому, что люди оставляют свою профессию. Это может показаться со стороны неоправданным, но бывает, что такой поступок необходим, так как такие конфликты могут привести к нервным срывам и тяжелым заболеваниям.

Весьма вероятно, что столь распространенная «тревожность» происходит вследствие расхождения между естественными склонностями, связанными с индивидуальными особенностями человека, и спецификой профессиональной деятельности. Как пишет Л. А. Копытова, наладчики, относящиеся к «слабому типу», покрываются потом, их нервируют крики мастера и они готовы даже по этой причине оставить свою профессию. Как выработать стиль трудовой деятельности индивиду «слабого типа» в таких условиях? Вряд ли это удастся. Остается другое — насильственное подавление, торможение естественных склонностей, а за счет этого — приноровление к условиям, неадекватным для данной личности. Этого можно достигнуть, если человек как бы перестает на время быть самим собой; индивидуальный же стиль, напротив, свидетельствует о том, что человек остался самим собой. Рассматривая такое профессиональное приспособление с точки зрения общественной, а не только личной, нужно признать, что если человек не может найти удовлетворения от своего труда, то это, несомненно, сказывается на производственной продуктивности. Между тем на другом рабочем посту даже в силу испытываемого удовольствия от процесса труда, совпадающего с присущими индивиду формами активности, продуктивность могла бы быть более высокой.

Практически неустранимый антагонизм между индивидуальными особенностями и принимаемыми человеком требованиями объективных задач связан с природными данными и обнаруживается у животных, что подтверждено наблюдениями в павловских лабораториях.

Индивид не нейтрален по отношению к изолированным или систематизированным раздражителям, воздействие которых он испытывает. На это неоднократно указывали И. П. Павлов и его сотрудники. Например, об опытах выработки стереотипа, где испытуемые животные должны были решать задачи различных видов и сложности, И. П. Павлов писал:

> «Образование, установка динамического стереотипа есть нервный труд чрезвычайно различной напряженности, смотря, конечно, по сложности системы раздражителей, с одной стороны, и по индивидуальности и состоянию животного — с другой» (Павлов И. П., 1951–1952).

И. П. Павлов употребил здесь термин «труд чрезвычайно различной напряженности». От чего же она зависит? Прежде всего, от сложности системы раздражителей. Это абсолютно ясно. Можно задать такую систему, с которой не справится ни одно животное. Можно задать и такую, с которой не справится ни один человек. Если же она подкрепляется жизненно важным безусловным раздражителем, то нервный срыв неизбежен. Если система будет находиться на грани возможностей, то для адекватного ответа потребуется — при благоприятных индивидуальных данных — напряженный нервный труд.

Кроме того, «чрезвычайная различность» нервного труда зависит и от индивидуальности. Индивидуальность (если несколько отступить от павловского текста) складывается из двух компонентов: состояния индивида в данный момент и собственно стабильных индивидуальных черт, под которыми Павлов подразумевал тип высшей нервной деятельности.

Состояние — тот непостоянный функциональный нервный статус, в котором застало индивида действие раздражителей. Несомненно, он имеет значение. Чтобы его элиминировать, допустим, что состояние индивида, находящегося в норме, колеблется вокруг некоторой типичной для него средней; эта средняя, как и размах колебаний, обусловлена той же индивидуальностью, типом, иначе и само понятие индивидуальности теряет смысл. И. П. Павлов в цитированном отрывке выделяет состояние потому, что цель его статьи — проследить переход от нормы к патологии. Но для наших задач можно ограничиться рассмотрением той же зависимости в норме. Напряженность нервного труда в целом зависит от индивидуальных особенностей субъекта.

Изучение динамического стереотипа привело И. П. Павлова к выводам о субъективных процессах, соответствующих физиологическим.

> «Мне думается, — писал он, — есть достаточные основания принимать, что описанные физиологические процессы в больших полушариях отвечают тому, что мы субъективно в себе обыкновенно называем чувствами в общей форме положительных и отрицательных чувств и в огромном ряде оттенков и вариаций благодаря или комбинированию их, или различной напряженности. Здесь — чувство трудности и легкости, бодрости и усталости, удовлетворения и огорчения, радости, торжества и отчаяния и т. д.» (Павлов И. П., 1951–1952).

Эти слова очень часто приводятся в литературе, но без специального анализа тех конкретных ситуаций, по поводу которых они приводятся. К индивидуальным различиям высказывание Павлова имеет самое непосредственное отношение.

Итак, индивид стоит перед необходимостью выполнить нервный труд. Но этот труд «различной напряженности». Для одних он совсем или почти непосилен — вызывает вольно или невольно усталость, огорчение, отчаяние (И. П. Павлов привел для такого случая достаточно широкий диапазон чувств). Для других этот труд посилен, успешен, связан с легкостью, бодростью, удовлетворением, радостью и торжеством.

Трудность задач обнаруживается не только в стереотипах. Известны экспериментальные задачи другого рода: ошибка, длительно поддерживаемые процессы возбуждения или торможения и др. В их решении также обнаруживались чрезвычайно заметные индивидуальные различия.

В опытах с животными чувство выступает как субъективный индикатор благоприятного или неблагоприятного отношения индивида к окружающему миру. Чувство есть не пассивный артефакт, но регулятор поведения. Чувства, вызванные неблагоприятными отношениями, можно назвать отрицательными, а благоприятными — положительными; те и другие стимулируют активность, сообразную с теми обстоятельствами, которые их вызвали.

Животные демонстрируют с большой выразительностью различные аффективные формы поведения. Возьмем их отношение к «работе» (высшую нервную деятельность собак во время опытов исследователи часто называли работой и даже различали их по работоспособности).

Наблюдения экспериментаторов ясно показывают, что при одних объективных условиях животные охотно идут на опыт, «на работу», а при других приходится их тащить силой. Изменение условий опытов влекло за собой готовность животных «работать». Многие собаки «сами заскакивают в станок». Иногда даже собака «стоит совершенно спокойно на привязи в ожидании опыта, когда же ее ведут на опыт, то рвется со всей силой в опытную комнату».

Все это можно было бы объяснить совсем просто: в процессе опыта собаку кормят. Но, оказывается, и к кормлению собаки относятся по-разному. При столкновении с неразрешимой трудностью прием пищи вообще прекращается; таких примеров очень много. Бывают случаи, когда собаке «еда вкладывается насильно в рот. Не ест, выплевывает»; собаки не вскакивают в станок, их приходится затаскивать силой. О таком опыте с собакой А. Г. Иванов-Смоленский писал:

> «Со второго опыта ест уже нормально. В течение нескольких экспериментов упорно сдирает лапой слюнный баллон, но в станок по-прежнему приходится втаскивать, причем вслед за коротким периодом пассивного сопротивления (упирается, барахтается, скулит) наступают типичные "рабские позы..."» (Иванов-Смоленский А. Г., 1952, с. 183).

Этот же исследователь описал такой факт, когда в связи с изменением опытов изменилось и поведение собаки:

> «Прежде стремительно выскакивающий из клетки, когда я ее отворял, опрометью бегущий на опыт и сам вскакивающий на стол, теперь Блэк ведет себя совершенно иначе. Из клетки, несмотря на многократный зов, не выходит, отвечая только повиливанием хвоста. Вяло плетется, понукаемый мною, в лабораторию, уклоняется от вскакивания на стол, так что иногда приходится его насильно втаскивать... Тем не менее пищу берет хорошо и ест жадно, но во время действия раздражителей тихо скулит, подвизгивает, тяжело вздыхает и стонет» (Иванов-Смоленский А. Г., 1952, с. 183).

Все эти факты говорят о том, что животное не безразлично к экспериментальной ситуации. Если задачи трудны, не соответствуют его индивидуальности, то оно недвусмысленно обнаруживает свое нежелание «работать». При благоприятных же задачах собаки с готовностью идут на опыты. Животные активно реагируют на трудности. Во всех приведенных случаях экспериментаторы использовали в своих опытах задачи, адекватные и неадекватные типологическим особенностям животного.

Можно себе представить, с какой силой подобного рода ситуации сказываются в поведении и деятельности людей.

Во-первых, эти ситуации влияют на процесс образования условных связей — отрицательное аффективное отношение замедляет или совсем затормаживает образование новых связей.

Во-вторых, само отношение к задачам трудовой деятельности неизбежно сказывается на этой деятельности: при благоприятных возможностях оно приведет к «слиянию» человека с профессией, то есть «идентификации», при неблагоприятных возможностях — к уходу из нее. Правда, нужно помнить, что нет однозначного соответствия между личными особенностями человека (в частности, его природными данными), его индивидуальным своеобразием основных свойств нервной системы и их психологическими проявлениями.

Психологический процесс овладения профессией сложен и многозначен. Наряду с органически присущими профессии фундаментальными и стабильными требованиями, которые должны неизбежно учитываться в оценке личных возможностей, каждая профессия представляет сложный мотивационный комплекс, в зависимости от содержания которого может измениться в известных пределах уровень активности. Желанная профессия не меняет природных свойств человека, но может способствовать тому, что на базе этих свойств возникнут профессионально важные черты в складе мышления, эмоциях, характере.

Об отсутствии однозначного соотношения между свойствами нервной системы и психическими проявлениями не раз писал Б. М. Теплов:

> «Сильный характер складывается по психологическим законам формирования характера, но у разных людей на различной почве — при разных свойствах нервной системы. При любых свойствах нервной системы может быть сформирован сильный характер, но формирование его будет проходить различно, и на окончательном результате будет сохраняться печать индивидуального своеобразия, отражающего своеобразие данной нервной системы. Однако своеобразие это менее всего может быть сведено к параллелестической формуле: чем сильнее нервная система, тем сильнее характер» (Теплов Б. М., 1959, с. 5).

В профессиональной, как и в других видах, деятельности проявляются основные свойства нервной системы. И эти проявления следует рассматривать с тех же позиций, которые были определены в приведенных выше словах Б. М. Теплова. Но изучение индивидуального поведения и психики в аспекте профессиональной деятельности дает исследователю некоторые преимущества для соотнесения этих проявлений с основными свойствами нервной системы. Чтобы оценить эти преимущества, следует несколько подробнее рассмотреть те условия, при которых вообще возможно устанавливать зависимость тех или других особенностей поведения и психики от индивидуальных особенностей в сочетании основных свойств нервной системы.

Поведение, его внешние черты не являются прямыми и однозначными признаками свойств нервной системы. Чтобы установить связь между теми и другими, нужно учитывать целый ряд условий, которые выступают и прослеживаются не во всяких жизненных обстоятельствах. Но именно профессиональная деятельность для этого особенно благоприятна. Каковы же важнейшие из этих условий?

Приемы диагностирования свойств нервной системы могут служить основой исследователю для анализа особенностей поведения. Это первый подход к дальнейшему соотнесению. Например, диагностический прием определения подвижности — «переделка». Изобретатель решил проверить свою идею. В ходе этой проверки он убеждается, что те свойства предметов, которые раньше мешали решению задачи, стали, наоборот, помогать. Нужно соответственно перестроить все свое отношение к этим свойствам, по-другому их оценивать, иначе их использовать. Подобные жизненные случаи представляют интерес для исследователя, так как в них могут скрываться проявления подвижности нервных процессов. Но это только первый шаг. Далее нужно убедиться в том, что подобные же проявления наблюдаются в других разнообразных жизненных обстоятельствах, в том, что они настолько различны по своему жизненному, социальному значению, что их нельзя объяснить специальной направленностью воспитания и вообще нельзя найти в прошлом их общий источник. Многообразные сопоставления таких однородных проявлений дают право на то, чтобы истолковать их как признак подвижности.

Для выявления основных свойств нервной системы нужно в первую очередь анализировать не результативную, а процессуальную сторону поведения, разумеется не упуская из виду их связи между собой.

Б. М. Теплов считал, например, что низкая продуктивность не может служить сама по себе признаком определенного свойства нервных процессов, хотя их сила в некоторых распространенных диагностических приемах обнаруживается в работоспособности. Работоспособность зависит не только от силы нервной системы, но и от ряда объективных процессов: организации труда, навыков, мотивации и т. п. Процесс же самой трудовой деятельности может раскрыть некоторые ее особенности, более тесно связанные с уровнем силы нервных процессов: длительность периодов непрерывной и интенсивной работы, влияние внешних помех, характерные проявления утомления и т. п.

Исследователи указывают, что весьма благоприятны для заключений о свойствах нервной системы такие ситуации, в которых интересующие нас свойства выявляются в жизненных задачах предельной трудности: длительная, сосредоточенная, высокомотивированная, перцептивная и интеллектуальная деятельность при действии сильных отвлекающих факторов — для силы — слабости; неожиданные экстренные переходы с одних заданий на другие — для подвижности — инертности, длительное пребывание в состоянии латентной готовности к деятельности — для баланса и т. д.

В профессиональной деятельности с присущими ей чертами особенно ярко проявляется зависимость между поведением и индивидуальным своеобразием в основных свойствах нервной системы. Здесь можно выделить следующие особенности:

- она развертывается на высоком уровне мотивации;
- обычно имеются условия для ее процессуального наблюдения;

- профессии представляют разнообразные ситуации, но вместе с тем в каждой из них есть и общие;
- наконец, в ряде профессий (преимущественно первого типа) перед работником ставятся задачи значительной, индивидуально предельной трудности и напряженности.

Поскольку в профессиональной деятельности более отчетливо, чем где-либо, обнаруживаются природные данные человека, в ней легче выявить и объяснить отношение его к своему труду — от полной удовлетворенности до столь же полной и безысходной неудовлетворенности. За этими переживаниями нельзя не увидеть большой социальной проблемы, включающей и спады производительности труда, и текучесть кадров, и динамику морального состояния.

1.3.5. Престиж профессий

Отдавая должное индивидуальным склонностям, обусловленным врожденными чертами личности, нельзя упускать и того, что в современном обществе удовлетворенность человека своей профессией зависит не только от самого процесса труда, но и от внешних по отношению к нему, но тем не менее очень существенных моментов. К ним относятся и обстановка, в которой совершается труд, и социально-психологическая атмосфера коллектива («малой группы»), в которую включается индивид, и перспективность профессиональной деятельности, и другие моменты.

Особое значение имеют также общественная оценка, престиж профессии, оказывающие огромное влияние на работающего или претендента. Субъективное понимание престижа профессии может совпадать с тем отношением к ней, которое складывается на основе прирожденных склонностей, но также может существенно расходиться с ним.

Причины, разделяющие профессии по их престижу, имеют социальную природу: несомненно, что в современном обществе одни и те же профессии могут иметь неодинаковый престиж. Во всяком случае, молодые люди еще задолго до вступления в трудовую жизнь имеют представление о престиже различных профессий. К сожалению, имеется очень мало исследований о престиже профессий и о его влиянии на судьбы людей.

Изучение престижа профессий составляет одно из направлений социальной психологии. Оно проводится разными методами. Испытуемых опрашивают, например, какие профессии они хотели бы для себя выбрать и от каких они отказались бы. В других случаях их просят оценить профессии по их общественному значению, безотносительно к своим личным планам. Из этих обследований, при некотором вполне объяснимом несходстве результатов, можно заключить, что в глазах молодежи профессии оцениваются не только по содержанию трудовой деятельности, но главным образом по общественным критериям.

Престиж профессии, несомненно, играет большую роль и в выборе деятельности. Нельзя исключить, что в некоторых случаях профессия может совершенно не удовлетворять человека, не соответствовать его индивидуальным данным, но тем не менее для него останется притягательным ее высокий престиж.

В американском сборнике «Человек в мире труда» приводятся результаты одного из таких обследований в США. Юноши и девушки разместили по убывающей шкале престижа 90 профессий. Нет надобности приводить весь этот список, достаточно ограничиться десятком первых и последних профессий этого списка. Назовем первые десять профессий, получивших наивысшую оценку.

1. Член верховного суда США.
2. Врач.
3. Губернатор штата.
4. Член кабинета федерального правительства.
5. Дипломат ведомства иностранных дел США.
6. Мэр большого города.
7. Профессор колледжа.
8. Научный работник.
9. Член палаты представителей конгресса.
10. Банкир.

Замыкают этот список следующие профессии: докер; ночной сторож; гладильщик в прачечной; продавец минеральной воды; издольщик на ферме и др.

При ранжировании профессий обследованные лица, вероятно, в какой-то степени принимали во внимание содержание трудовой деятельности, но вряд ли именно эта сторона дела имела большое значение. По-видимому, их привлекали общественная роль профессии, ее социальный вес, уважение, которым пользуются ее представители среди тех классов и слоев населения, к которым принадлежат сами обследуемые; конечно, учитывались заработок и перспективы. Важно то, что под воздействием факторов, прямо не связанных с содержанием профессиональной деятельности, создается то или другое к ней отношение.

Если даже представить себе, что содержание какой-нибудь из профессий последнего десятка будет полностью соответствовать природным данным определенного типа, оно, по причинам совершенно особой социально-психологической природы, вряд ли найдет удовлетворение в своем труде. Наоборот, нельзя исключить, что если та или иная профессия чужда природным данным человека, он будет тянуться к ней, хотя таящийся в таком несоответствии неизбежный конфликт рано или поздно непременно даст о себе знать.

В глазах молодежи наибольший престиж имеют те профессии, которые особенно необходимы в данный период развития общества. Здесь могут быть и случайные отклонения, но основная тенденция выражена вполне отчетливо. Престиж профессий как социально-психологическое явление играет положительную роль, стимулируя молодежь выбирать профессии, в которых общество нуждается. Однако нельзя забывать, что претендент, руководствуясь одним лишь престижем при выборе профессии, может отнестись недостаточно серьезно к проблеме формирования собственной пригодности, которая при всех условиях сохраняет свое значение.

Одно из социологических исследований, проведенных в нашей стране, показывает, что при определении своего отношения к профессии многие рабочие главным образом принимают во внимание ее общественное значение, а не то, насколько она

отвечает их индивидуальным особенностям. Вот типичный ответ: «Я люблю свою работу за то, что она приносит пользу всему нашему обществу».

По этому высказыванию нельзя судить об отношении к профессии. То, за что любят свою профессию, не всегда есть черта этой профессии. Можно считать, что все профессии приносят пользу обществу.

Но это общее не должно заслонять существенных сторон профессии, от которых зависит ее престиж. К ним относятся и творческие элементы труда, и перспективы продвижения, и уровень материальной обеспеченности, и прогрессивная техника, и другие стороны, анализ которых выходит за пределы темы данной книги. Совокупность этих сторон профессии влияет на людей, начинающих свой трудовой путь и, несмотря на меры, принимаемые школой и предприятиями, ведет к тому, что одни профессии привлекают молодежь, тогда как другие испытывают недостаток в желающих овладеть ими.

В упомянутом выше социологическом исследовании приведены также ответы, которые показывают, что положительное отношение к труду вообще не заслоняет частных признаков личного профессионального труда. «Я бы не сказала, — пишет молодая обмотчица, — что моя работа интересна, но я ею довольна» («Социология в СССР», 1965, с. 147–148). В этом ответе нетрудно почувствовать некоторое равнодушие в отношении к своей профессии, и это заставляет задуматься.

Показывая значение особенно важных для общества профессий, следует вместе с тем всячески уделять внимание проблеме индивидуальных различий и профессиональной пригодности. Профессии первого типа при всех условиях должны пополняться с предварительным отбором. В профессиях второго типа каждый должен «найти себя» в рамках профессии.

1.4. Абсолютная профессиональная пригодность (профессии первого типа)

1.4.1. Профессия оператора

На предыдущих страницах нам уже приходилось говорить, что профессии, которые мы относим к первому типу, характеризуются хотя бы одним из следующих признаков.

1. Трудовая деятельность в них не поддается программированию, если программирование пытаются осуществить, то при самой деятельности возникают непреодолимые для некоторых лиц трудности.
2. Далеко не каждый человек может соответствовать требованиям, которые эти профессии предъявляют.

Характерной для первого типа может быть названа профессия оператора.

Появление новых средств и орудий производства и развитие техники обусловливают образование новых и отмирание старых профессий. Мы живем в эпоху научно-технического переворота, когда автоматизация и комплексная механизация повышают производительность труда, одновременно меняя его характер.

Человека, обслуживающего автоматизированную систему, независимо от того, какую продукцию вырабатывает управляемое им производство, называют оператором. С появлением этой профессии в психологии труда возникли некоторые совершенно новые проблемы, потребовавшие специфических методов исследований. В духе современного подхода человека-оператора можно рассматривать как подсистему в системе, которую он обслуживает или которой он управляет.

В таком подходе имеются преимущества, особенно в смысле научной коммуникации, то есть психолог, определяющий условия успешной работы оператора, очевидно, должен описывать свои объекты и решать свои задачи в тех же понятиях, что и инженеры — конструктор и эксплуатационник.

Для них система состоит из ряда подсистем: машин, действующих по законам физики и химии, и людей, подчиняющихся биологическим, психологическим и социальным законам.

Каждая из подсистем требует своих оптимальных условий, при неблагоприятных режимах она ухудшает свою работу или вовсе «отказывает». С этой точки зрения использование кибернетической терминологии не только допустимо, но и полезно. Кибернетические понятия имеют еще одно важное достоинство, уже не сводимое к научной коммуникации. Как известно, каждое понятие оперативно, то есть предполагает возможность осуществления каких-то действий или операций, наталкивает на свойственные ему пути анализа.

Обозначение человека-оператора подсистемой, естественно, ставит вопрос о том, какую информацию получает эта подсистема, как она ее перерабатывает и передает. Следуя по этому пути, можно выразить понимание деятельности человека-оператора в определенной формуле. Такую формулу предлагают В. П. Зинченко и Н. И. Майзель с соавторами: «Человек-оператор является подсистемой замкнутого контура регулирования, и содержание его деятельности (в формальном смысле) состоит в получении, переработке и отправлении информации» (Зинченко В. П., Майзель Н. И., Фаткин Л. В., 1965, с. 123). Авторы дают схему, но она, собственно говоря, даже не нужна. Определение формально безупречно. Если в нем можно найти недостаток, то только в том, что авторы (в данном случае) не оговорили тех особых признаков подсистемы, которые ей свойственны в силу того, что эта подсистема — человек.

Отождествление человека, в частности человека в процессе трудовой деятельности, с системой или подсистемой применяется очень широко и стало достаточно обычным. Исследователи анализируют различные особенности этой системы — ее пропускную способность в разных модальностях, ее надежность, помехоустойчивость.

В каждом случае возникают несколько новые задачи и экспериментальные условия, не совпадающие с теми, что были в традиционных психофизиологических исследованиях. Иногда получаются новые факты и взаимосвязи, порой же переоткрываются, вернее, переназываются старые, что, впрочем, также не бесплодно, поскольку опять-таки исследователь сталкивается с новыми возможностями сопоставления и анализа.

Преимущества нового подхода не вызывают сомнений. Но, чтобы эти преимущества сохранились, нельзя забывать о качественном своеобразии изучаемой

действительности, о том, что существуют общественные законы и законы психологии, с которыми и нужно считаться при изучении человека в процессе деятельности.

Человека можно рассматривать как подсистему и как канал связи, но это особая подсистема и особый канал связи. Кровь — сок, но, как сказал Мефистофель (из «Фауста» Гете), «кровь, надо знать, совсем особый сок». Игнорирование особенностей деятельности человека не возмещается даже самым длинным рядом формул, отображающих ее в данной конкретной ситуации. Только в рамках определенных отношений вполне правомерно трактовать человека-оператора как канал связи или подсистему. Казалось бы, такая трактовка особенно уместна для решения вопроса о профессиональной пригодности операторов. Индивидуальные различия между ними в их профессиональной деятельности обнаруживаются весьма отчетливо, отличаются надежностью и не могут быть сведены к интериндивидуальным колебаниям вследствие, например, смены функциональных состояний.

Индивидуальные различия обнаруживаются по всем фазам, то есть в приеме, переработке и передаче информации. Раз такая трактовка существует, то само собой напрашивается ее сопоставление с количественной характеристикой тех же сторон деятельности человека.

Для таких характеристик как будто и предназначены тесты. Одни, направленные на испытание разных видов и модальностей восприятий и ощущений, должны дать количественную оценку возможностей приема информации; другие, предназначенные для выявления мыслительных процессов, должны оценить переработку информации и выявить одновременно передачу последней. Для той же цели должны, видимо, послужить и комплексные испытания различных видов реакций.

Казалось бы, проанализированная и описанная в кибернетических понятиях деятельность оператора и его психологическая характеристика, полученная по тестовым испытаниям, словно созданы для взаимного сравнения и сопоставления. Однако такое сопоставление ничего не дало. Пожалуй, ни на чем другом тесты не обнаружили в такой степени своей прогностической слабости и ограниченности, как при испытаниях профессиональной пригодности операторов.

Собственно к заключению о неприменимости тестов для профессий, созданных современной автоматизированной промышленностью, можно было бы прийти без всякой экспериментальной проверки, путем рассуждений. Выше было показано, что в действительности выявляют тесты. Те профессиональные навыки и умения, которые дают при определенных условиях положительные корреляции с результатами тестовых испытаний, независимо от того, чем объясняются эти корреляции, не играют сколько-нибудь существенной роли в операторских профессиях. От оператора требуется длительная, без колебаний, не снижающаяся во времени бдительность, сохранение самообладания (или даже душевный подъем) в случае опасности. Чем же могут помочь тесты в прогнозировании психологических особенностей, необходимых для такой деятельности? Поскольку тесты пользовались солидной репутацией в определении профессиональной пригодности, их стали здесь применять. Оказалось, что тесты в этом случае непрогностичны, результаты тестовых испытаний не показали связи с успешностью операторов.

Систематическое исследование в этой области было проведено Дж. МакГрэфом (McGrath J. J., 1963). Автор отметил, что сопоставления интеллекта по тестам с критериями продуктивности по бдительности не дали чего-либо определенного.

Он проверил это соотношение, исследовав группу испытуемых при помощи не более и не менее как 17 комплектов тестов. Это были классификационные тесты, тесты для отбора электротехников, тесты технических способностей, способностей к радиоделу и другие, в большинстве случаев в вариантах отбора для морского флота. Вывод был таков: хотя различия в индивидуальной продуктивности специфичны при выполнении заданий на бдительность, психологические характеристики (имеются в виду характеристики по тестам. — *К. Г.*) не дают возможности предвидеть индивидуальную продуктивность.

Исследователи стали работать в другом направлении.

Большое число работ посвящено сопоставлениям наиболее общих психологических характеристик испытуемых с их индивидуальной продуктивностью по операторской деятельности. Использовались данные о принадлежности к тому или другому темпераменту (по опросникам) или к различным типам по классификации Г. Айзенка, получившей на Западе немалое распространение. Здесь говорится о двух типах — интровертах и экстравертах, характеризуя их по ряду признаков. В исследованиях этого направления были получены обнадеживающие результаты.

В частности, остановимся на одном из известных нам и наиболее полных, систематических исследований этого вопроса, которое провел П. Бэкэн, сформировав две достаточно представительные группы испытуемых (по 62 человека в каждой) — одну из экстравертов, другую из интровертов.

Задание, требующее постоянной бдительности, выполнялось в течение 48 мин в три равных периода. В каждом случае одна подгруппа (31 человек) работала коллективно, а другая — в условиях индивидуального эксперимента, когда каждый испытуемый был изолирован от всех остальных.

Кратко задание сводилось к следующему: испытуемый слушал числа и должен был отмечать комбинацию — нечетное — четное — нечетное (например, 0–6–3 или 3–4–7). Числа встречались только по одному разу, произносились они по одному в секунду. Сигнальные комбинации были отделены одна от другой промежутками в 107, 71, 154, 25 и 418 сек — всего пять сигнальных комбинаций. Результаты представлены в нижеследующей табл. 3.

Таблица 3

Успешность интровертов и экстравертов при коллективной работе и в условиях изоляции

Группа и условия работы	Число правильно отмеченных сигналов		
	Период I	**Период II**	**Период III**
Интроверты (вся группа)	4,29	4,56	4,26
Подгруппа I (коллективно)	4,16	4,42	4,19
Подгруппа II (изолированно)	4,42	4,71	4,32
Экстраверты (вся группа)	4,58	4,38	3,87
Подгруппа I (коллективно)	4,71	4,48	4,10
Подгруппа II (изолированно)	4,45	4,29	3,64

Как видно из табл. 3, интроверты превосходят экстравертов. У них заметно улучшение от первого периода ко второму и некоторое ухудшение в третьем, впрочем приводящее их примерно на уровень первого периода. У экстравертов продуктивность регрессирует постепенно от первого периода к третьему. Если принять продуктивность первого периода за 100 %, то третий период показывает по всей группе экстравертов 84 %, для подгруппы, работавшей коллективно, — 87 %, а для подгруппы, работавшей в изоляции, — 82 % (Bakan P., Belton J., Toth J. C., 1963).

О преимуществах интровертов при выполнении заданий на бдительность сообщают и другие авторы. Таким образом, прогнозирование профессиональной пригодности операторов не пошло по пути тестовых испытаний.

Исследователи предпочитают разрабатывать такие методы, которые дают более общую характеристику личности, поскольку они оказываются более валидными.

В настоящее время представляется возможным выделить несколько видов операторской профессии. Ниже приводится классификация, основанная на различении функций, выполняемых оператором; разумеется, различие функций вызывается особенностями тех автоматизированных систем, которые обслуживают операторы, но в классификации учитываются именно функции оператора. Возможны и другие классификации, где признак будет основан на технических характеристиках систем. Несколько таких классификаций даны М. Г. Гаазе-Рапопортом, А. Я. Лернером и Д. А. Ошаниным (1964).

В. П. Зинченко и его соавторы выделяют три вида профессии оператора по выполняемым функциям. Их можно представить примерно в таком виде.

1. *Оператор-наблюдатель*. Его функция состоит в выделении и опознавании сигналов, поступающих на фоне шумов, то есть сигналов, сходных по некоторым признакам с заданными, но не тождественных с ними (задание, которое предлагал своим испытуемым Бэкэн, ближе всего напоминает функции оператора-наблюдателя). Иногда функции оператора-наблюдателя называют «слежением» (Зинченко В. П., Майзель Н. И., Назаров А. Н., Цветков А. А., 1964).
2. *Оператор-исполнитель*. Он передает информацию с одних элементов системы на другие; получив информацию в виде сигнала, он передает ее внутри той же системы, например нажимая на кнопки или поворачивая рычаги. В наиболее завершенном варианте деятельность оператора-исполнителя вообще не предусматривает принятия решения. Он действует по инструкции. Если он встречается с затруднениями, не предусмотренными инструкцией, то должен лишь передать эту не вполне обычную информацию в соответствующую инстанцию, например вызвать по телефону дежурного по смене и т. п.

   Оба вида операторской профессии, о которых идет речь, включены в так называемую детерминированную систему, в которой человеческая деятельность столь же обусловлена и ограничена, как и работа любой другой подсистемы.
3. *Оператор-руководитель*. Его деятельность протекает в недетерминированной системе, то есть такой автоматизированной системе, где, согласно замыслу конструктора, не заложены заранее заданные оптимальные решения хотя бы некоторых из стоящих перед нею задач.

О первых двух видах профессии оператора можно сказать, что работники осуществляют свои функции без обязательного соотнесения с задачами системы в целом. Оператор-руководитель должен знать задачи системы в целом и пути их решения. Управление недетерминированной системой допускает, даже предусматривает, вмешательство человека-оператора в ее работу. Согласно В. П. Зинченко и его соавторам, преобразование информации по форме и содержанию детерминируется и контролируется внутренней (или концептуальной) моделью (принадлежащей человеку-оператору. — *К. Г.*), в содержание которой входит и представление о конечном результате работы системы. Далее цитируются слова американского исследователя Фогеля, который так характеризует функции оператора в недетерминированной системе: «человека включают в систему для выполнения таких функций, которые ее создатели заранее не могут предусмотреть» (там же).

Разумеется, для полного описания деятельности оператора на определенном посту недостаточно указать, к какому виду относится его деятельность. Нужно учитывать количество поступающей к нему информации, ее содержание, темпы и регулярность ее поступления; громадное значение имеет степень ответственности оператора за свои действия.

Приведенная классификация, хотя она построена по функциональному признаку, является в то же время исторической: в сущности, первый и второй виды операторской деятельности соответствуют начальному этапу автоматизации, когда человека включают в систему лишь из-за незавершенности самого процесса автоматизации. На этом этапе собственно человеческие качества оператора используются в очень малой степени. Дальнейшее развитие автоматизации, по-видимому, ведет к тому, что операторы первого и второго видов будут вытеснены автоматическими устройствами. Другое дело — оператор-руководитель. Он восполняет своей специфически человеческой деятельностью то, что недоступно машине.

> «При оценке роли человека в системах правления, обусловленной развитием техники, — пишет Б. Ф. Ломов, — нужно учитывать два органически связанных момента. С одной стороны, успехи техники создают возможность передать ряд весьма сложных функций человека машине: идет процесс частичной замены человека "машинными звеньями" системы. С другой стороны, чем большее число машин включается в процесс управления и чем более расширяется круг задач, тем большей становится необходимость интегрировать их работу. А это означает, что относительная роль человека в системах управления возрастает» (Ломов Б. Ф., 1956, с. 34).

Оператор-наблюдатель и оператор-исполнитель будут существовать лишь до тех пор, пока конструкторы не найдут технико-экономического решения, как их заменить машиной. Но оператор-руководитель не может быть заменен машиной. В литературе последних лет не раз ставился вопрос о том, насколько выигрывает или проигрывает с технико-экономической точки зрения человек по сравнению с машиной. С точки зрения надежности работы системы этот вопрос рассмотрел А. И. Берг, который, в частности, писал:

> «В век автоматизации возникли новые проблемы, так как человек оказывался одним из звеньев новой цепи; машина — управляющий ею автомат — человек. Эта цепь осложняется, когда автоматически управляются многие машины, поточные линии, цехи, заводы. Не существует безотказно работающих механизмов и машин. В равной мере

это относится и к органам ручного и еще более — к органам автоматического управления. Отказ, хотя бы временный, в работе любого звена (а в такой цепочке нет важных и неважных звеньев) требует немедленного вмешательства и выполнения ряда операций управления и притом часто в такой короткий срок, который превосходит физиологические и психологические возможности человека» (Берг А. И., 1961, с. 17).

Но вопрос о функциях оператора-руководителя все же не может быть сведен ни к преимуществам человека (пусть относительным) в сравнении с машиной, ни к особой роли оператора-руководителя в повышении надежности системы, хотя все это должно непременно приниматься во внимание при оценке перспектив автоматизации.

Если наши знания в каждый период общественного и технического процесса ограниченны, то это не может не сказаться и на наших конструкциях. Человеческий ум может создавать лишь такие автоматические системы, которые строятся на известных ему законах природы. В следующий исторический период будут открыты новые законы, и их действие будет учтено в новых конструкциях. Автоматическая система постепенно совершенствуется человеком.

В операторе-руководителе, таким образом, можно видеть не только представителя одной из многих профессий. В этом виде деятельности воплощены непрестанное стремление человечества к новым завоеваниям науки и техники, его борьба за новое. В этом смысле функции человека-оператора так же вечны, как вечно человечество.

Из того, что сказано о профессии оператора, можно сделать вывод, что, с точки зрения развития и технического прогресса, именно оператор-руководитель должен привлечь внимание психолога-исследователя. Это не означает, что другие виды операторской профессии не заслуживают изучения, но именно в ней полнее всего выражены новые тенденции труда, так как она формируется на базе новой техники. Она — типичная профессия первого типа.

1.4.2. Оперативные дежурные в энергосистеме

Дежурный на пульте станции и подстанции и диспетчер, осуществляющий оперативное руководство, должны располагать подробной информацией о работе подведомственных им предприятий, которые иногда расположены на большом расстоянии от диспетчерского пункта. Телемеханические устройства обеспечивают его необходимой информацией, что облегчает его работу, сообщает ей большую оперативность, способствует централизации управления. При помощи устройств телеуправления он может в случае необходимости не только контролировать работу объектов, но и управлять ими. Оперативный персонал освобождается от непосредственного участия в ликвидации ненормальностей на электрических станциях и в сетях. Неполадки, возникающие по тем или иным причинам, устраняются действиями автоматических устройств. Но операторы узнают о неисправностях по сигнализации (телесигнализации) и выясняют причины аварии для ее устранения.

На оперативный персонал возлагаются функции контроля за работой автоматических устройств и при необходимости подмены или дублирования последних, так как бывают случаи отказа в работе автоматики и тогда дежурный персонал должен уметь произвести операции, дублирующие действия автоматики.

Например, после отключения силового трансформатора от максимальной токовой защиты, при обесточении питающихся потребителей, предусматривается повторное включение этого трансформатора. Для этой цели на силовом трансформаторе устанавливается АПВТ (устройство автоматического повторного включения трансформатора). Это устройство не должно работать при отключении трансформатора от защит, реагирующих на его внутренние повреждения. На одной из подстанций схема АПВТ была выполнена при монтаже неверно, так как предусматривала блокировку АПВТ не только при внутренних повреждениях трансформатора, но также и при отключении его со стороны 6 кВ от максимальной защиты. Авария была бы неизбежной, если бы оперативный персонал не исправил ошибку схемы АПВТ, включив трансформатор повторно вручную.

Ряд операций по переключениям, связанным с выводом в ремонт того или иного оборудования — линий электропередачи, сборных шин, трансформаторов, пока еще не автоматизирован. В частности, при выводе в ремонт линии электропередачи диспетчер по телеуправлению отключает ее выключатели по концам. Отключение же разъединителей и заземление линии производит оперативный персонал по телефонному распоряжению дежурного диспетчера.

При неуспешной работе АПВТ на линии электропередачи, в случае обесточения потребителей, оперативному персоналу следует еще раз подать на линию напряжение; это может быть сделано только вручную, так как автоматика уже сработала.

Помимо этого, на оперативный персонал возлагается много обязанностей по текущей эксплуатации: запись показаний измерительных приборов, подготовка рабочих мест ремонтному персоналу, допуск на работу ремонтного персонала, надзор за ним во время работ, приемка места работ от ремонтного персонала, ввод оборудования в работу и т. д.

Наиболее ответственна работа оперативного персонала во время внезапных аварий, когда автоматические устройства не восстанавливают положения на электрической станции или подстанции. Здесь быстрота ликвидации аварии и правильность действий во многом зависят от личных способностей, от оперативных качеств работника. Сюда следует в первую очередь отнести способность к быстрой ориентировке, умение различить главные причины аварии, внутреннюю собранность и хладнокровие.

Работник, ликвидирующий аварию, должен совершенно четко знать схему электрической или энергетической установки и быстро составить, ориентируясь на сигнализацию, ясное представление о том, что произошло и как устранить повреждения.

Может быть много причин, в силу которых человек, поставленный для того, чтобы ликвидировать начавшуюся аварию, оказывается в решающий момент несостоятельным. Разумеется, нельзя сводить их к одной лишь профессиональной непригодности. Но нельзя ее игнорировать, тем более что другие причины легче и проще могут быть если не устранены, то замечены. Так, очевидно, не справится со своими обязанностями больной, тем более внезапно заболевший работник. Неправильные действия могут возникнуть из-за сильного утомления. Наконец, причиной несостоятельности работника в момент аварии могут быть его психофизиологические особенности.

Выше указывалось, что под профессиональной пригодностью следует понимать сформировавшуюся для данной трудовой деятельности совокупность психофизиологических особенностей человека. В чем может она проявиться у оператора-руководителя?

Оперативный персонал энергосистемы — дежурный инженер станции, дежурный щита управления подстанции, начальник смены и другие работники — по характеру выполняемой ими деятельности должны быть отнесены к числу операторов-руководителей.

Обычно операторам-руководителям в зависимости от должностного их положения поручается ряд заданий по организационно-техническому обслуживанию производства. Их функции не относятся к собственно производственным. До определенного момента оператор и не участвует в производственном процессе. Он включается в работу обслуживаемой им системы только в случае ее неисправности; понятно, что почти всегда такое включение происходит экстренно, внезапно.

Далеко не обязательно аварийная ситуация выражается в необычно большом, неподдающемся переработке потоке информации (Гуревич К. М., Эдельман Л. М., 1965). Затруднения может вызвать не обилие информации, а ее внезапность. Для некоторых операторов эта трудность увеличивается в связи с двумя по крайней мере моментами.

В о - п е р в ы х, авария — это серьезное техническое происшествие, ведущее нередко к взрыву, пожару, ослепительным электрическим дугам. Это может произойти в присутствии оператора.

В о - в т о р ы х, оператор не может не сознавать, что возникновение аварии сразу возлагает на него большую ответственность: неправильные и несвоевременные действия могут повлечь за собой далеко идущие последствия как в работе вверенного ему объекта, так и для его судьбы в данной профессии.

Следует отметить, что действия, которые выполняет опытный оператор в процессе ликвидации возникшей аварии, обычно не представляют чего-либо небывалого, нового для него. Однако последовательность переключений в аварийной ситуации может оказаться необычной. Поэтому действовать в такой ситуации за счет сложившихся автоматизированных навыков невозможно. Действия должны строиться сознательно. Впрочем, вряд ли можно вообще говорить об автоматизированных навыках у оператора. Автоматизированность навыков относится только к отдельным элементам действия, самые же действия, поскольку они выполняются редко и их последовательность вытекает из задачи, не часто повторяющейся, не автоматизируются.

1.4.3. Психологическая оценка аварийной ситуации

Сказанное позволяет ближе подойти к трудностям, испытываемым некоторыми операторами и на которые следует ориентироваться в решении вопроса об их профессиональной пригодности.

Трудности эти определяются не количеством информации; они не связаны с малой пропускной способностью операторов и не зависят от сложности или необычности выполняемых ими действий. Трудности возникают из-за того, что под-

лежащая переработке информация появляется внезапно и эта внезапность нередко действует устрашающе, а процесс переработки информации, то есть ликвидация аварии, заставляет оператора сознавать свою ответственность.

Если экстренность играет такую большую роль, то, может быть, следует постоянно поддерживать у оператора состояние ожидания аварии? Ведь ее ликвидация и составляет главное назначение этого оператора. Но условия деятельности оператора свидетельствуют о том, что такое решение неверно и неосуществимо. Возникновение аварии на хорошо организованном предприятии — это редкое и чрезвычайное происшествие. Энергетические предприятия годами работают без аварий. Можно ли заставить работников на таких предприятиях постоянно поддерживать в себе состояние ожидания аварии? Такое ожидание будет выматывать силы работников и вместе с тем не сможет продолжаться долго, его неизбежно сменит состояние пассивности или, что еще опаснее, усталости. Постоянное ожидание может принести больше вреда, чем пользы.

Но если оператор не должен «ждать аварии», то ему не следует забывать о том, что она может возникнуть. По-видимому, оператору нужно поддерживать в себе не ожидание, а состояние готовности действовать, мобильности, активности, что не только ослабит действия внезапности, но будет способствовать быстрейшему включению в борьбу с аварией. Каково основное содержание деятельности оператора после того, как авария возникла? Прежде всего ему нужно понять, осознать, что же произошло. Оператор получает сообщения о нарушениях, происшедших в системе, по сигналам: по ним он «читает», где и с каким элементом оборудования связано возникновение аварии. Нередко срабатывает не один, а несколько сигналов. Это объясняется тем, что все стороны производственного процесса и обеспечивающие их элементы оборудования зависят друг от друга. Выход из строя одного элемента ведет к изменению условий, а иногда к нарушению работы другого. Поэтому правильное опознание происшествия имеет большое значение.

Сработало температурное реле одного из двух трансформаторов. Чтобы ориентироваться, оператор должен обратить внимание на нагрузку трансформатора, а также проверить показания ртутного термометра. Допустим, нагрузка несколько возросла. Если повышение температуры трансформатора не грозит осложнениями, то можно ограничиться включением моторов обдувки, если они не были включены, это понизит температуру. Если же они были включены, то нужно искать другую причину расхождения в показателях ртутного термометра и работы реле: прежде всего надлежит установить подлинную температуру. Причиной перегрева может быть назревающая авария трансформатора. При повышении температуры выше допустимой следует, не теряя времени, приступить к снятию нагрузки. Но если температура будет повышаться, то трансформатор должен быть отключен.

После опознания ситуации оператор намечает оперативный план по ликвидации обнаруженных нарушений. Хотя последовательность действий по предотвращению или ликвидации аварии указана в инструкциях, оператор действует, сообразуясь с обстановкой в целом.

Уже опознание происшествия требует от оператора собранности, полного самообладания. Переоценка или недооценка случившегося одинаково могут привести к ошибкам. Например, оперативный дежурный, игнорирующий повышение

температуры трансформатора, может довести дело до серьезной аварии. Но, с другой стороны, до выяснения всех обстоятельств нет никакой необходимости бросаться в крайность и без надобности отключать потребителей энергии. Допустим, что ситуация оценена верно. Обеспечивает ли это правильную последовательность дальнейших действий? Практика дает много примеров технически необъяснимых ошибок, совершаемых оператором, как будто ясно осознавшим сложившуюся обстановку.

Продолжим рассмотрение приведенного выше примера с перегревом трансформатора.

Работник приходит к заключению: причина нагрева в том, что перегрузка трансформатора достигает 200 %. В таком случае остается только одно: начать отключение фидера, постепенно снижая нагрузки до 60 %. Отключение фидеров, то есть лишение потребителей электрической энергии, — момент весьма ответственный. У дежурного могут возникнуть вопросы: все ли сделано, чтобы предотвратить отключение? Так ли безнадежно дело с повышением температуры трансформатора? Бывает так, что, желая убедиться во всем, что произошло, оперативный дежурный бежит к трансформатору; на это тратятся дорогие минуты. Происходит аварийное отключение трансформатора, и объект надолго выходит из строя.

Как опознание, так и принятие оперативного плана нередко осложняются тем, что требуется произвести разведывательные действия, позволяющие уточнить обстановку, то есть получить дополнительную информацию. От исхода такой проверки зависит окончательное решение.

И в подобных случаях происходят ошибки, которые трудно или невозможно объяснить технической некомпетентностью и которые могут быть отнесены к психологическим ошибкам.

По мнению специалистов, задачи, которые возникают перед оперативными дежурными при авариях, во многих случаях не отличаются большой сложностью; иногда даже бывают совсем простыми. Тем не менее наблюдаются случаи грубых, лишенных какого бы то ни было технического объяснения ошибок. Это, в частности, доказывается тем, что иногда не обнаруживается связи между квалификацией (подразумевая под последней знания и умения) и стажем, с одной стороны, и установленной виновностью в ошибках при авариях — с другой (Якуша Г. Б., 1956 б). Чтобы предупредить аварии, нужно, очевидно, предусмотреть, как поведет себя тот или иной работник в напряженной обстановке. По мнению Г. Б. Якуши, основанием для такого предвидения являются учебные тренировки.

Он пишет:

«Очень важно, чтобы систематическое изучение ошибок персонала, допускаемых во время тренировок, дало возможность сделать о нем правильные и своевременные выводы. Когда один и тот же работник неоднократно допускает ошибки одного характера, то необходимо их внимательно проанализировать и сделать выводы о причинах этих ошибок. Если они происходят из-за незнания рабочего места, то его требуется изучить, а если из-за плохой памяти, отсутствия организованности своих действий, проявлений растерянности при сложной обстановке, в этих случаях целесообразен перевод такого работника на другую работу» (Якуша Г. Б. 1956 а, с. 110).

Эта рекомендация, безусловно, заслуживает внимания.

И все же изучение поведения работника во время тренировки никак не может заменить определение его профессиональной пригодности в прямом смысле слова, то есть его индивидуальных психофизиологических особенностей. Тренировка представляет большие возможности для того, чтобы проследить, как проявляются эти особенности. Но вряд ли кто-нибудь будет утверждать, что она объективными научными методами может раскрыть самые особенности. Тренировка для этого не приспособлена: это не психофизиологический эксперимент. Г. Б. Якуша совершенно прав, советуя обращать внимание на поведение тренируемого, однако для изучения профессиональной пригодности необходим непосредственный путь — психофизиологическое обследование.

Для анализа деятельности оператора в условиях тренировки или в аварийной обстановке представляет большой интерес формула, предложенная в статье В. П. Зинченко, А. Н. Леонтьева и Д. Ю. Панова (1964). Несмотря на некоторую схематизацию реальных процессов, она дает возможность выделить в работе оператора моменты, существенные для психофизиологической характеристики индивидуальных различий.

Предполагается, что с момента предъявления информации до получения ответа (двигательного или речевого) имеется некоторое предельное время T. Действительно, в каждой автоматической системе предусмотрено такое предельное время, после которого вмешательство оператора уже не сможет ничего изменить.

Оператору, получившему информацию, указывают авторы, нужно время для ознакомления с обстановкой. Пусть это будет t_1. Затем нужно время на решение вставшей перед нами задачи, t_2. На двигательный или речевой ответ потребуется время t_3.

> «Для обеспечения надежной и эффективной работы системы необходимо, чтобы сумма $t_1 + t_2 + t_3 = \omega\, t$ была несколько меньше T. Если она будет превышать T или даже равна ему, нельзя гарантировать надежность работы системы» (В. П. Зинченко, А. Н. Леонтьев, Д. Ю. Панов, 1964, с. 14).

Итак, система надежна, если $\omega\, t < T$, и ее надежность не может быть гарантирована, если $\omega\, t$ ῆ T. При этом возникает вопрос, чему равна $\omega\, t$ и насколько T должно превышать $\omega\, t$. Заботясь о наибольшей эффективности системы, конструктор не может удовлетвориться тем, что необходимо такое превышение, нужно, чтобы оно было при этом минимальным, иначе надежность и эффективность вступят в противоречие. Допустим, что такое превышение может составлять до 25 % $\omega\, t$. Но прежде всего конструктору необходимо знать, чему равна вся сумма. С этим вопросом он обращается к психологу.

Этому последнему хорошо известно, что ни одно из слагаемых t не есть величина постоянная. Исследовав «репрезентативную выборку», психолог получит по каждому элементу и их сумме некоторое распределение, причем не будет особого отступления от реальности, если мы согласимся, что, скорее всего, это нормальное распределение. Какие же данные представить конструктору? Очевидно, это не могут быть данные, соответствующие средним арифметическим выборки. Представляя такие данные, психолог тем самым заранее предусматривает, что в 50 % случаев

претенденты на должность оператора в проектируемой системе имеют лишь незначительные шансы, чтобы справиться с ответом на получаемую информацию в запланированное время $\varphi\, t$.

Вероятно, психолог, если он не получит заранее никаких ограничений, представит данные, соответствующие $\bar{x} + 3\sigma$, имея при этом в виду, что если и попадется претендент, данные которого выходят за этот предел, то их вероятность очень мала ($p < 0{,}00135$). Конечно, в зависимости от понимания задачи психолог может ориентироваться на другие значения вероятности.

Конструктор, по установленному правилу, накинет на представленные данные еще до 25 % времени, следовательно, практически не закрывается дверь и перед претендентами, чьи показатели выходят за тот предел, который установлен психологом. Таким образом, казалось бы, что время, представленное психологом и принятое конструктором, снимает проблему индивидуальных различий по крайней мере в проектируемой системе.

С этого момента проблема становится реальностью. Задержки во времени у оперативных дежурных, не вмешавшихся своевременно в работу системы или совершивших в ненужной спешке ошибочные и запутывающие их самих действия, находятся вообще за пределами нормальной кривой распределения времени реакции репрезентативной выборки. Люди, своевременно не отвечающие на сигналы, относятся как бы к особой совокупности, которая, как можно полагать, существенно отличается от исследовавшейся выборки. Важно то, что это отличие обычно не обнаруживается в нормальной, ненапряженной обстановке, но оно проявляется в трудных, напряженных и ответственных обстоятельствах трудовой деятельности.

Почти каждый из операторов, совершивших ошибку при ликвидации аварии, считался на производстве хорошо подготовленным специалистом. Стало быть, его ошибки можно объяснить только психическим состоянием, свойственным лишь некоторым людям при внезапно возникающих трудностях. В такой обстановке, требующей сознания ответственности за свои действия, они теряются.

Если бы задача, которую вынужден решать при ликвидации аварии оператор, была бы предложена ему на бумаге в экзаменационной комнате, то, вероятнее всего, он справился бы с ней и уж во всяком случае не допустил бы таких элементарных просчетов, какие делаются иногда в аварийной обстановке. Некоторые операторы в процессе ликвидации ими аварии ведут себя примерно как человек, который должен перейти через глубокий ров по одной доске. Если такую доску положить на пол, то по ней пройти ничего не стоит, но перейти через ров бесконечно трудно, а для некоторых просто невозможно. Можно ли сказать, что эта трудность возникает из-за плохой координации движений, плохой видимости или чего-либо подобного? Нет, дело не в этом. Мешает мысль о том, что можно сорваться. Психологическая природа трудностей и ошибок в аварийной обстановке — другая. В обоих случаях ситуация, как об этом уже говорилось, — это прежде всего сильный и в психологическом, и физиологическом смысле раздражитель.

Известен случай, когда дежурный ГЭС, получив сигналы о возникающей большой аварии, грозившей прекращением снабжения энергией важнейших государственных объектов, впал в состояние оцепенения, опустился в кресло и просидел неподвижно, не отвечая на телефонные звонки, словно не обращая внимания на все

происходящее, не отдавая никаких распоряжений. Авария была ликвидирована другими работниками. Оперативный дежурный в таком же оцепенении покинул помещение щита управления и спустился по лестнице станции, чтобы больше никогда не подняться по ней вновь. По его желанию его направили на другую работу. К сказанному остается добавить, что этот работник пользовался очень хорошей репутацией на своем предприятии.

И. П. Павлов, характеризуя поведение представителей «слабого типа» при действии «сильных внешних агентов», говорит, что у них возникает ослабленная или хаотическая условно-рефлекторная деятельность и большей частью они впадают в разные фазы гипнотического состояния. «У слабого типа, со слабостью внутреннего торможения, внешнее торможение (отрицательная индукция)... чрезвычайно преобладает и определяет главным образом все внешнее поведение животного» (Павлов И. П., 1951–1952). Павлов писал так тогда, когда у него еще не сложилась последняя его концепция трех основных свойств высшей нервной деятельности, лежащих в основе типологических различий животных и человека. Но, как известно, и в последнем варианте общая характеристика как раз «слабой» группы не претерпела существенных изменений, а поэтому описание действия сильных раздражителей на представителей этой группы сохраняет свое значение.

Поведение некоторых оперативных работников энергосистем во время аварий в главных чертах воспроизводит картину, описанную И. П. Павловым.

Никто не станет, разумеется, отрицать, что растерянность в той или другой форме может возникнуть из-за неподготовленности работника к тем требованиям, которые внезапно ему предъявила производственная обстановка. Патологическая слабость нервной системы проявляется лишь тогда, когда работник вполне достаточной производственной квалификации из-за потери самообладания в нужный момент не применит своих знаний и навыков для ликвидации аварии.

1.4.4. Проявление свойств нервной системы в аварийной ситуации

Психическое состояние, при котором целенаправленный субъект частично или полностью утрачивает контроль над своим поведением и деятельностью, называют психической напряженностью. Понятие психической напряженности, переживаемой некоторыми операторами, может быть сопоставлено с понятием психического стресса, которому в последнее время у нас и за рубежом уделяется все больше внимания. Установлено, например, что стрессовая ситуация ведет к нарушению сенсорной активности, особенно зрительной и слуховой. Отмечается подавление мыслительной деятельности. Упоминают также о более или менее существенной блокаде мнестических процессов при стрессовом воздействии. Занимаясь изучением дезорганизованности поведения «под стрессом», большинство авторов специально останавливаются на вопросе о том, что подверженность разных лиц стрессовому влиянию вовсе не одинакова. В уровнях дезорганизации существуют весьма ощутимые индивидуальные различия. Наряду со значительным нарушением психических процессов на одном конце ряда отмечается высокая степень организованности на другом.

В. Ф. Матвеев показал, что методика исследований основывается, как правило, на сравнительном изучении группы «тревожных» и «нетревожных» испытуемых,

предварительно прошедших обследование по шкале проявлений тревоги Тейлор (Taylor I. A., 1956), представляющей собой феноменалистическое собрание разного рода «жизненных показателей» тревожности.

Однако, анализируя индивидуальную изменчивость реакций на стрессовую ситуацию, зарубежные исследователи, по данным Калиша и других (Kalish H., Garmeny N., Rodnick E. H., Bleke R. C., 1959), обычно связывают ее с характером самих раздражителей: с интенсивностью или с различным действием постоянных, повторяющихся, внезапных или последовательных раздражителей, а не с особенностями высшей нервной деятельности индивидов, упоминаемыми лишь в общем виде, гипотетично. Между тем такая связь напрашивается сама собой.

Знакомясь с исследованиями стресса, нельзя не прийти к выводу о том, что раздражители, часто применяющиеся в экспериментальной обстановке для создания стрессовой ситуации, и характер поведения в ней весьма напоминают полученные И. П. Павловым результаты исследования поведения животных в связи с экспериментальными неврозами.

И тут и там часто применяются сильные, внезапные, угрожающие раздражители, результат действия которых выражается в неадекватном поведении. По словам И. П. Павлова, «невротическое состояние выражается в том, что животное не отвечает, как следует условиям, в которых оно находится». И тут и там обнаруживается, что состояние полушарий при действии одних и тех же вредоносных условий проявляется индивидуально весьма различно. Но в павловской школе неврозы изучались совместно с основными свойствами нервной системы животных и непосредственно связывались с индивидуальными особенностями нервных процессов. В зарубежных исследованиях такого подхода к проблеме не встречается.

В статье «Экспериментальная патология высшей нервной деятельности» И. П. Павлов писал:

> «Надо вам сказать, что получение болезненного состояния высшей нервной деятельности при помощи указанных приемов является часто делом очень легким. Но в зависимости от типов нервной системы наблюдается огромная разница в легкости, с которой достигается это болезненное состояние» (Павлов И. П., 1951–1952, с. 300).

У человека в некоторых ситуациях возникают те же трудности, что и у животных. «Наша жизнь и жизнь животных слишком переполнена случаями такого действия этих раздражителей», — писал И. П. Павлов (там же, с. 328). Под воздействием неожиданно возникающих раздражителей наступает заторможенность, дезорганизующая обычное поведение животного. Нарушаются ответные реакции на условные и безусловные раздражители — пропадают положительные условные связи, перестают действовать дифференцировочные раздражители, наступает та самая «котонизация», как бы прерывающая связь животного с действительностью, о которой пишут исследователи стресса.

> «Тормозящие действия сильных раздражителей есть, очевидно, специальный пассивно-оборонительный рефлекс, как, например, при так называемом гипнозе животных. При новом, неожиданном положении среды имеют место два рефлекса: тормозной — рефлекс сдержанности, осторожности, и положительный, исследовательский. Взаимодействие их и обусловливает поведение в необычных условиях. Слабые натуры

на очень яркую внешнюю причину уже реагируют болезненной тормозностью, а для более сильной натуры нужны чрезвычайные обстоятельства, которые ее могут одолеть» (Павлов И. П., 1951–1952, с. 300).

Разумеется, специфические нарушения поведения у людей обусловлены большей сложностью их высшей нервной деятельности по сравнению с животными и характером стоящих перед людьми задач. Однако значение индивидуальных различий в отношении типологических свойств обнаруживается и здесь. Об этом И. П. Павлов постоянно напоминал на заседаниях в нервной и психиатрической клиниках. Прежде всего подчеркивалась разница между слабой и сильной нервной системой в ответных реакциях на сильные, внезапные раздражители.

Все сказанное дает достаточные основания, чтобы считать гипотезу, связывающую неадекватное поведение в аварийной ситуации с индивидуальными особенностями в сочетании свойств нервной системы, во всяком случае заслуживающей экспериментальной проверки.

Представлялось интересным провести такое экспериментальное исследование.

Во-первых, сформировать две группы испытуемых — одну из работников, успешно ликвидирующих аварии, а другую из работников, систематически допускающих ошибки и в случае возникновения аварии обнаруживающих признаки растерянности.

Во-вторых, обследовать обе группы с использованием методик В. Д. Небылицына, разработанных в лаборатории психофизиологии.

В-третьих, провести проверку гипотезы по методу статистических различий, иначе говоря, проверку валидности. Однако проведение такого исследования столкнулось с серьезными трудностями. Прежде всего руководящие работники энергосистемы заявили, что таких людей, которые постоянно допускают ошибки и теряются при наступлении аварии, в их системе нет. Эти люди, по их словам, были своевременно отчислены и обнаружить их невозможно. Вполне вероятно, что среди ныне работающих есть такие, кто не справится с аварией, но как распознать их до того, как они допустили ошибки при аварийной ситуации?

Пользуясь терминологией, сложившейся в практике испытания валидности, можно сказать, что в данном случае мы не располагали необходимым нам производственным показателем — «внешним критерием».

При применении тестов, о чем уже шла речь, предполагается, что успешность их решения градуально соответствует (вернее, должна соответствовать) профессиональной успешности. Так, одно из определений валидности тестов гласит:

«О тесте говорят, что он валиден, когда распределение группы индивидов по тесту повторяется в распределении той же группы по критерию школьной или профессиональной успешности» (Anastasi A., 1962, p. 6).

Профессиональная успешность и тест якобы должны по возможности точно соответствовать друг другу. Но подобное трудно ожидать в методиках, исследующих основные свойства нервной системы в целях прогнозирования профессиональной пригодности. Лица, не обладающие надлежащим уровнем силы нервных процессов, вероятнее всего, обнаружат неадекватное поведение под действием чрезвычайно сильного раздражителя. Все остальные, вероятно, смогут действовать

адекватно ситуации. Но ни те, ни другие при этом не распределятся в соответствии с количественным изменением их результатов по методикам, диагностирующим свойства нервной системы; для этого нет никаких предпосылок. Большая или меньшая успешность оператора зависит от массы других факторов, не учитываемых в таком исследовании, да к тому же, с точки зрения главной задачи, имеющих в общем третьестепенное значение. Настоящее исследование требовало дихотомического критерия.

Выход был найден совместно психологами и работниками энергосистемы. Для совершенствования квалификации оперативного персонала энергосистем большое значение имеют противоаварийные тренировки. Их назначение состоит в том, чтобы обучить персонал быстрым и эффективным способам предупреждения неполадок и аварий, а также их ликвидации. При проведении учебных тренировок задания для разных объектов и работников обычно различны по содержанию и трудности. Кроме того, они проводятся различными руководителями и поэтому не обеспечивают в должной мере единой методики их проведения и единой оценки действий тренируемого персонала.

Возникла мысль организовать специальные тренировки исследовательского характера, по результатам которых, дополненным сведениями оценочного порядка, можно было бы судить о деятельности оперативного персонала, о том, как ведет себя работник в сложных и напряженных условиях.

Конечно, в некоторых отношениях «внешним критерием» могли бы быть данные о реальном поведении работника в аварийной ситуации. Но аварии происходят не по заказу. Исследование, охватывающее сколько-нибудь представительную (по количеству) группу, могло бы растянуться на несколько лет и по многим причинам утратить всякий теоретический и практический смысл. Кроме того, каждая авария имеет свою специфику, поэтому трудно было бы сравнивать и поведение работников в разных аварийных ситуациях.

Задуманные и осуществленные психологами и инженерами «исследовательские» тренировки должны были максимально близко имитировать условия подлинной аварии.

1. Операторы должны были ликвидировать в кратчайший срок возникшую в системе неисправность.
2. Играми[1] руководили два высококвалифицированных специалиста, детально согласовавшие между собой всю методику.
3. Игры проводились на объектах, имеющих сходное оборудование и щиты управления, причем всем участникам предлагалась единая типовая задача в варианте, отвечающем местным условиям.
4. Весь процесс игры, все поведение дежурного фиксировалось двумя наблюдателями.

Один из них (техник) записывал действия с приборами, переключения, то есть всю техническую сторону дела; другой (психолог) протоколировал особенности поведения, внешние проявления эмоционального состояния, отношение к возни-

[1] Игра и тренировка в данном контексте — это одно и то же.

кающим трудностям, общение, моторику и т. д. Организация и проведение психологического наблюдения выпали на долю В. Ф. Матвеева. Всего в исследовательских тренировках участвовало 30 оперативных дежурных. Впоследствии по причинам организационного порядка были использованы материалы 26 человек (четверо по разным причинам не прошли психофизиологического обследования).

Методика изучения поведения оператора сближалась с научным экспериментом, а вместе с тем обстановка условной аварии мало чем отличалась от обычной противоаварийной тренировки.

Отсюда метод, примененный в исследовании, можно определить как особого рода естественный эксперимент.

Постоянное рабочее место дежурного оператора — просторный зал, в центре которого находятся стол с телефонами и табло обобщенной сигнализации. Пульт управления, чаще всего в виде большого полукружия, располагается перед глазами дежурного на расстоянии 3–4 м от его стола. На нем установлены контрольно-измерительные приборы: амперметры, вольтметры, ваттметры, частотомеры и т. д., позволяющие оператору следить за качеством отпускаемой со станции энергии (постоянством напряжения и частоты), контролировать распределение активных и реактивных нагрузок между генераторами, контролировать нагрузку по отдельным цепям, чтобы предупредить ненормальные режимы (перегрузку), и т. д.

Приборы дистанционного управления позволяют дежурному осуществлять те или иные процессы управления: пуск и остановку агрегатов, включение генераторов на параллельную работу, отключение нагрузки, введение в работу резервных трансформаторов, регулировку напряжения, частоты, нагрузки и т. д.

Возникновение аварии аварийная сигнализация оповещает громким звуковым сигналом. Световые сигналы указывают на произошедшие отключения. Контрольно-измерительные приборы показывают все изменения в системе, связанные с аварией.

В условной аварийной игре реальные показания контрольно-измерительных приборов заменяются табличками с нанесенными на них условными «показаниями». Они помещаются рядом с приборами. Световые сигналы частично воспроизводятся, частично замещаются условными табличками, которые свидетельствуют об отключении. Оперативный дежурный, участвующий в тренировке, подробно инструктируется руководителем и получает сведения о схеме и режиме станции или подстанции до «аварии»; они обычно совпадают с действительно существующим режимом и действующей схемой (это делается для возможно большего приближения условной ситуации к реальной). Затем в отсутствие испытуемого воспроизводятся признаки аварии на приборах.

Участник тренировки вызывается на пульт аварийным сигналом сирены. Это начало игры. С момента подачи сигнала ведется счет времени, фиксируются все действия оператора. Хронометраж и протокол действий ведет специально проинструктированный квалифицированный специалист, обычно начальник цеха, станции или подстанции.

Во время игры возможно полно имитируется реальная обстановка аварии со всеми телефонными звонками, запросами и требованиями потребителей и т. д. Оператор условно «совершает» все действия: в случае необходимости идет в обход панелей защит, распределительных устройств (РУ) и «открытой» части станции или подстанции, где «производятся» порой те или иные операции. Вся обстановка создается руководителем игры. Никто из присутствующих не вмешивается в нее без разрешения

руководителя. Руководитель же сообщает оператору-участнику игры о «последствиях» его действий. После «ликвидации аварии» руководитель дает технический анализ действий оператора, его ошибок, упущений и т. д.

Психолог непосредственно в период наблюдения вел протокольные записи, фиксировал все внешние компоненты поведения оператора: характер жестикуляции, темп двигательной активности и речи со всеми его изменениями, характеристику голоса (напряженность, интонационную окраску), словесные отчеты, размышления вслух, внешние проявления затрудненности и т. д. Он записывал и все компоненты поведения, которые могли быть обобщены по ряду внешних признаков (устойчивое или неустойчивое эмоциональное состояние, длительность высокой работоспособности, не прерываемой «передышками», скорость включаемости в новую ситуацию, сопротивляемость к действию разного рода отвлекающих помех, легкость восприятия большого количества условных сигналов, большая или меньшая способность удерживать в сознании полученную информацию, быстро ее перерабатывать в действие и т. д.).

Приводится протокол наблюдения (записи В. Ф. Матвеева). Участник тренировки — оператор Ч.

К началу тренировки отмечались вегетативные реакции эмоционального напряжения — тремор пальцев, мигание, возбужденное потирание рук, хождение от окна к двери. 10.00 — сигнал аварии. Ч. энергично входит на щит, осматривает приборы, квитирует[1] сигналы, обнаруживает отключение трансформатора; идет к пульту широким шагом.

Говорит быстро, возбужденно, глубоким голосом: «Отключился трансформатор. Делаю осмотр на улице». Замечает обрыв ошиновки. Говорит: «Пытаюсь перчатками и штангами поднять с земли упавший провод».

Руководитель: Ничего не выйдет.

Ч. (пауза): Ничего не буду делать. Возвращаюсь на щит.

10.08 — широким шагом, энергично идет к пульту, говорит: «Квитирую масляный выключатель».

Руководитель: А он не отключился.

В быстром, энергичном темпе действий оператора наступает заметный перелом. Он стоит, раздумывает. Произносит: «Значит, у меня обесточилась вторая система полос».

Руководитель: Это вы раньше знали.

Ч.: Я должен, значит... Мне нужно отделить поврежденный участок.

Руководитель: Не говорите, а решайте, что нужно делать.

Ч.: Сейчас, одну минуточку... Мне все ясно. Значит, я должен... (сосредоточенно смотрит в окно). Я квитирую масляный выключатель.

Руководитель: Да он же не отключен!

Ч. вторично допускает ту же ошибку, пытаясь повернуть выключатель. Вместе с тем он не замечает и не оценивает информацию, которая позволяет достаточно полно судить об аварийных нарушениях. Затем он вновь напряженно всматривается в показатели приборов, трет рукой подбородок, морщится. В результате технического анализа этого этапа тренировки следует вывод: «Получив полную информацию о случившемся по показателям приборов выключателей, по работе защиты и автоматики,

[1] Квитировать (от англ. *quit*) — прекратить, отделаться.

Ч. с трудом и значительным опозданием устанавливает, что все потребители обесточены».

Поведение Ч. свидетельствует о значительной дезорганизации процессов восприятия: он как бы не замечает многих аварийных показателей приборов; при повторном обходе щита всматривается в приборы, словно хочет увидеть что-то трудно различимое.

Смотрит отсутствующим взглядом, держит руку у рта, бормочет что-то про себя; видимо, эта «речь для себя» — способ сконцентрироваться, «собрать» разлитое возбуждение, которое мешает актуализации нужных связей. Ч. не слышит замечаний руководителя, стоит, не двигаясь с места.

Когда напряжение на обесточенных линиях было уже в основном восстановлено и предстояло лишь произвести некоторые практические, предусмотренные инструкцией действия, поведение Ч. оставалось в значительной мере дезорганизованным.

При первом затруднении — невозможности отключить поврежденный участок — в поведении его возникает заметный перелом; наступает период «заторможенности», расстройство процессов восприятия, внимание как бы блокировано: Ч. слушает и не слышит, смотрит и не видит. Объем восприятия узок, сигналы и показания приборов воспринимаются неверно. Очевидно, с этим в значительной мере связана и неправильная оценка аварийной ситуации.

Мыслительная деятельность Ч. в период решения проблем, поставленных аварией, также заметно затруднена. Этот этап игры характеризуется сенсорными и двигательными отвлечениями: Ч. смотрит в окно, ходит, выключает случайно оставленную включенной руководителем и потерявшую свой смысл сигнализацию. Ч. склонен выйти из затруднительного положения с помощью случайно возникающих ассоциаций (раз нагрузки нет, значит, линии под напряжением). Вместе с тем он пытается сосредоточиться — потирает лоб, хмурится, рассуждает вполголоса и т. д. Однако решает проблему в конечном счете не сам, ему помогает реплика одного из присутствующих.

Серьезные нарушения обнаруживаются у Ч. и в хранении полученной в результате инструкции руководителя и осмотра щита информации, а также в использовании положения инструкции, предусматривающей определенный порядок действий при переключениях. Это привело к выпадению необходимых при переключении операций и к явно ошибочным действиям.

Таким образом, Ч. во время «аварии» вел себя не так, как должен вести себя оператор в этих случаях. Оператор Ч. представляет собой один из примеров дезорганизованности поведения в экспериментальных условиях.

Особенности поведения, зафиксированные наблюдателем-психологом, и общая оценка результатов тренировки, поступившая от руководителя тренировки, дополнялись двумя характеристиками. Одну представляла администрация предприятия (электростанции или подстанции), другую — оперативно-диспетчерская служба энергосистемы. Это были не те, обычные, характеристики, в которых, в зависимости от наклонностей их составителя, выдвигаются на первый план то аккуратность, то добросовестность, то активность в рационализаторской деятельности или еще какие-нибудь черты данного работника. По замыслу исследования, существенным и главным было другое: можно ли на основании всего, что известно о работнике, дать прогноз о том, как он будет вести себя в аварийной ситуации.

«Внешний критерий» составлялся из трех различных оценок. Оценки администрации и оперативно-диспетчерской службы построены на неоднократных наблюдениях. Но наблюдения эти производились не в аварийных условиях; это что-то вроде попытки спроецировать поведение работника, находящегося в более или менее спокойных условиях, на условия аварийные. Для руководителей с большим стажем такая задача не представляется принципиально нерешаемой, хотя ее решение будет в известной мере субъективным. Недостаток этих оценок состоит в том, что для ответа использовались различные критерии, оставшиеся нераскрытыми; возможно, это вызывалось и постановкой вопроса, хотя к ее выработке вел достаточно долгий и сложный путь.

Оценка по исследовательской тренировке отвечает более строгим требованиям. Тренировочное задание для всех было одинаково трудным, поведение испытуемого фиксировалось специальными наблюдателями, все его особенности дополнительно обсуждались с участием самого испытуемого. Руководители тренировок, которых и было всего двое, детально согласовали между собой критерии оценок. Но, к сожалению, исследовательская тренировка проводилась только однажды.

При известной неточности оценок — каждой в отдельности — они дополняют одна другую. Поэтому в данном исследовании было признано в качестве наиболее простого и объективного приема обработки для дальнейших сопоставлений их суммирование. В конечном счете каждый испытуемый получил, таким образом, суммарную оценку по трехбалльной системе. Высшая суммарная оценка по «внешнему критерию» может составлять 9, низшая — 3, но оценок «3» не встретилось. Это объясняется тем, что представители администрации (возможно, по чисто формальным соображениям) ни разу не записали «совсем не уверены в безошибочности действий испытуемого в аварийной обстановке». Поэтому самая низшая оценка по внешнему критерию — 4, при одном низшем балле и остальных средних — 5. Балл «5» мог бы составиться также из одной тройки и двух единиц, но таких случаев также не встретилось. Таким образом, балл «5» означает, что либо испытуемый получил низшую оценку в исследовательской тренировке, либо оперативно-диспетчерская служба «совсем не уверена» в том, что он будет безошибочно действовать в аварийных условиях. Балл «4» означает, что обе низшие оценки совпадают.

Из 26 испытуемых обнаружилось пять с баллами «5» и «4», то есть таких, о которых можно было сказать, что они не обеспечивают безошибочной ликвидации аварии, не справляются со своими обязанностями в напряженных условиях. Остальные испытуемые по «внешнему критерию» могли быть отнесены к «справляющимся».

Данные психолога-наблюдателя внесли некоторые коррективы в это распределение. Один из испытуемых (Щ.) характеризуется несоответствием между оценками и картиной поведения. Это человек, который в силу ряда причин несерьезно отнесся к тренировке.

В. Ф. Матвеев сообщает о нем следующее.

Щ. — самый молодой по возрасту оператор из участвовавших в экспериментальных играх. Стаж его работы в качестве оперативного дежурного один год. Во время игры отнесся к аварийной обстановке «по-школьнически». Щ. ведет себя, как проказливый ученик во время контрольной. В минуты затруднений ищет контакта с присутствующими на тренировке, неоднократно показывает жестами «спасайте, погибаю»,

пытается незаметно для руководителя получить нужную информацию у товарища. По мнению руководителя, «к тренировке относится безответственно». Тут и явное нежелание сосредоточиться, попытки «выехать» на подсказке; неблагоприятная мотивация деятельности может, таким образом, маскировать наличие таких природных данных, которые могли бы обеспечить успешную деятельность.

Ввиду неопределенности поведения Щ. его не отнесли к группе «несправляющихся». Нет причин считать, что его поведение было обусловлено свойствами нервной системы. Напротив, данные наблюдения говорят о том, что оно было обусловлено причинами мотивационного порядка.

По совокупности оценок испытуемые были разделены по их производственной успешности на две группы: 22 человека были отнесены в группу «справляющихся» со всеми обязанностями в сложной и ответственной обстановке, 4 — признаны «несправляющимися». По электроэнцефалографическим пробам численность этих групп уменьшается на одного в каждой — у двух человек не удалось зарегистрировать устойчивого альфа-ритма. Все сравнения средних арифметических, которые будут рассматриваться дальше, относятся к этим двум группам.

Мы рассмотрели данные по девяти показателям, пять первых — это показатели баланса нервных процессов.

Чтобы показатели можно было объединить, они были проранжированы. Показатели баланса ранжировались в одном и том же порядке: от неуравновешенности с преобладанием торможения к уравновешенности и далее к преобладанию возбуждения; показатели силы — от относительной слабости к возрастанию силы. При объединении показателей вычислялся средний ранг каждого испытуемого по объединенным показателям.

По всем отдельным показателям, а также во всех возможных их соединениях были получены средние арифметические для каждой группы испытуемых (то есть группы «справляющихся» и группы «несправляющихся»). Затем вычислялась разница между средними арифметическими той и другой групп и оценивалась ее статистическая значимость по критерию Стьюдента — Фишера «t». В дальнейшем речь будет идти только о таких разницах средних арифметических, которые имеют по этому критерию уровень статистической значимости не менее 95 % ($P < 0,05$). Все вычисления производились на ЭВМ.

По показателям силы нервных процессов значение этого критерия оказалось равным $t = 2,8$ (в группах «справляющихся» — 21, в группе «несправляющихся» — 3 оператора). Уровень значимости $p = 0,98$.

Оценки, которые разработал и применил В. Ф. Матвеев, восходят от полного отсутствия признаков неадекватности поведения и психики к крайним уровням дезорганизации процессов восприятия, мышления и т. д. Так, оценке «ноль» соответствует отсутствие затрудненности восприятия, «единице» — некоторая не столь уже значительная степень ее, «двойке» — средний уровень, «тройке» — значительный, крайняя степень затрудненности. Раздельные характеристики процессов восприятия, мышления, памяти оправданы в наших условиях тем, что в трудовой деятельности операторов во время аварии эти характеристики в какой-то мере соответствуют этапам игры. Первый этап — осмотр приборов, панелей защит — связан по преимуществу с перцептивной деятельностью. Только получив всю информацию,

оператор может приступить к мысленной оценке сложившегося положения. Второй этап посвящен активным мыслительным операциям, поискам места повреждения и путей наиболее быстрой его ликвидации.

В следующий период практических действий наиболее отчетливо сказывается организованность-дезорганизованность мнестических процессов. Именно в это время наблюдатель имеет возможность заметить ошибки памяти, которые обнаруживаются в совершении неправильных или несвоевременных действий и т. д.

Итак, одной из специально фиксируемых составляющих поведения был процесс восприятия — его особенности в наблюдаемый период.

Большинство операторов обнаружили ту или иную степень затрудненности восприятия, о чем говорило напряжение во время считки аварийной сигнализации (прищуривание глаз, напряжение мышц лба, неоднократные возвращения к ранее осмотренным приборам, бормотание и т. д.).

Например, несмотря на указание главного звена аварии диспетчером, оператор Э. продолжает действовать по-своему. Это отмечает и технический анализ действий оператора: «При ликвидации аварии Э. исходил из неправильного предположения о том, что причина отключения была связана с повреждением распределительного устройства, хотя обесточения распределительного устройства 6 кВ при этом не произошло. При обесточении потребителей делать осмотр распределительного устройства 6 кВ и искать там какое-то повреждение совершенно не требовалось. На звонок об отсутствии напряжения у потребителей никак не реагировал. Между тем стоило отключить со щита неотключившийся выключатель 10 кВ трансформатора 1, как сработал бы автомат включения резерва и напряжение потребителям было бы подано». Затруднения в восприятии аварийной сигнализации связаны также с ошибками восприятия. Оператор Х., осматривая приборы, ошибочно принимает показания вольтметра запасной (трансферной) системы шин за показание прибора первой системы шин 10 кВ. Оператор С., включая шиносоединительный масляный выключатель 6 кв, «не обратил внимания» на то, что поставил под напряжение первый трансформатор через его неотключившийся масляный выключатель 6 кВ. Оператор Э. при постановке «на сигнал» газовой защиты первого трансформатора ошибочно пытался перевести «на сигнал» дифференциальную защиту трансформатора 1. При осмотре панелей АВР (автомата включения резерва) принял работу АВР 6 кВ за работу АВР 10 кВ и т. д.

Блокада восприятия, в разной степени присущая разным операторам, как мы видим, у некоторых испытуемых не наблюдается. Психолог фиксирует свободное, быстрое восприятие довольно большого объема сигналов, без возвратов и «проговариваний» (испытуемые А., Б., В.). Как правило, этих операторов отличает также и явное отсутствие затруднений в мыслительной деятельности и достаточно организованное поведение.

Перейдем к рассмотрению группы данных, относящихся к мыслительной деятельности операторов в процессе условных аварий.

Наблюдение, разумеется, давало возможность зафиксировать лишь внешние проявления мыслительного процесса. Степень затрудненности мышления выводилась, например, по ряду косвенных признаков поведения — отсутствию или наличию сенсорных и речевых отвлечений, содержанию словесных отчетов, внешним признакам напряжения, выраженного в мимике, и т. д. Индивидуальные различия, выявившиеся при этом, оказались весьма значительными.

Если оператор Б. с первых же минут аварии «охватывает» обстановку и начинает действовать последовательно и планомерно в хорошем, спокойном темпе, то у оператора П. заметны явные затруднения в организации мыслительной деятельности; он долго стоит в застывшей позе, трет лоб, морщит брови, о предстоящем говорит неуверенно и непоследовательно, хотя и многословно.

Это многословие, как правило, выдает стремление оттянуть время, уйти от целеустремленного поиска решения. Боязнь ошибиться вследствие чрезмерных умственных напряжений принимает, очевидно, разные степени осознанности, она выражается, например, в попытке получить сведения от руководителя тренировки или присутствующих.

Вместе с тем эта боязнь выражается и в шаблонности, стереотипности поведения оператора, неадекватного конкретным условиям данной игры. Оператор С., осмотрев пульт, отправляется в распределительное устройство осматривать трансформатор, то есть действует явно нецелесообразно, так как имеющаяся информация давала возможность вернуть напряжение потребителям, не покидая помещения.

Оценивая последовательно проявления мыслительного процесса, есть основания предположить мобилизацию, повышение уровня мыслительной деятельности в напряженных условиях тренировочной аварии, с одной стороны, а с другой — значительное функциональное расстройство мыслительных процессов — неспособность в сложных, ответственных условиях целенаправленно, интенсивно решать внезапно возникающие сложные мыслительные задачи, что также можно обозначить как своеобразную «блокаду» мышления.

Признаки, доступные наблюдению, свидетельствуют о затруднениях в хранении и переработке полученной в ходе игры информации. Они выражаются в «забывании» показаний прибора, действий, уже совершенных, или тех, которые надлежит совершить. Например, оператор Э. только спустя 13 мин после начала «аварии» вспомнил, что потребители остались без напряжения.

Экспериментальный план предполагал специальное введение руководителем ряда помех, прерывающих или затрудняющих деятельность операторов, необходимую для ликвидации аварии. Это давало возможность наблюдателю получить данные, касающиеся сопротивляемости, стойкости того или иного оператора по отношению к внезапно возникающим помехам.

Наряду с примерами высокой сопротивляемости помехам у ряда испытуемых получены данные об отсутствии или весьма низкой способности противостоять действию отвлекающих раздражителей.

Оценке наблюдателя в процессе игр подверглась и такая важная особенность поведения операторов, как быстрота перехода от одного вида деятельности к другому. Здесь также были обнаружены существенные индивидуальные различия, однако ради большей ясности следует заметить, что подвижность нервных процессов, вероятно, маскировалась большей частью интенсивностью или, наоборот, затрудненностью мыслительного процесса, влиявших на сравнительно более быстрый или замедленный переход от размышления к действию и обратно.

Неадекватные реакции в общении свойственны небольшой группе испытуемых. У оператора Щ. неадекватность реакций выражается в бурной экстраверсии, несдержанности, расторможенности. Перед началом тренировки он жалуется на свою

повышенную впечатлительность: «Ночью во время дежурства мыльница с полки упала — я буквально подскочил». Во время тренировки Щ. бестактен, настроен против руководителя тренировки; затем, когда возникают трудности, нервничает и говорит: «все равно не буду бегать» или «побегайте, побегайте за мной, я ждать не буду, мне надо аварию ликвидировать».

Качественный анализ поведения испытуемых при ликвидации ими условных аварий, а также статистических результатов сравнения двух выделенных групп показывает, что в первой, пока еще приблизительной и грубой прикидке подтвердилось предположение о том, что успешные действия работника в сложной аварийной обстановке, сохранение им самообладания связаны с его индивидуальными особенностями в соотношении основных свойств нервной системы. На какой-то количественной границе результатов по пробе, диагностирующей силу процесса возбуждения, нетрудно уже отдифференцировать лиц, обладающих «оперативными качествами», от тех, кому они не присущи.

Что же касается проб баланса нервных процессов, то их дифференцирующее значение выступает только в сочетаниях с другими пробами, чаще всего — силы. Сами по себе показатели баланса не отграничивают одну группу работников от другой. Напрашивается вывод, что нарушения баланса профессионально существенны на фоне индивидуальной слабости процесса возбуждения. К сожалению, данные группы, малочисленной по своему составу, естественно, носят предварительный и ориентировочный характер.

Полученные в этом исследовании факты и их сопоставления создают весьма обнадеживающие перспективы для дальнейшего изучения возможностей прогноза абсолютной профессиональной пригодности путем исследования индивидуальных особенностей основных свойств нервной системы и их психологических проявлений.

1.4.5. О надежности оператора

Проблема профессиональной пригодности органически связана с проблемой надежности человека на производстве, о значении которой не приходится говорить. Особенно велико оно в автоматизированном производстве, где ошибки (или бездействия) человека-оператора почти всегда влекут нежелательные последствия.

Одно из лучших изложений проблемы надежности можно найти в книге Б. Ф. Ломова «Человек и техника». Он пишет:

> «Как качественная характеристика надежность есть способность системы (или ее звена, детали) выполнять требуемые функции в заданный интервал времени... В количественном определении надежность есть вероятность того, что система или ее элемент будут выполнять требуемые функции удовлетворительно в течение заданного времени и в заданных условиях. Число, выражающее эту вероятность, называется коэффициентом надежности. Поскольку абсолютно надежных систем не существует, данный коэффициент всегда меньше (пусть даже на очень малую величину) единицы» (Ломов Б. Ф., 1956, с. 78).

Применяя это определение к человеку, можно сказать, что надежность работы оператора в автоматизированной системе характеризуется вероятностью выполнения им заданий определенного уровня трудности (по количеству информации, темпам и регулярности ее поступления, по мере ответственности задания и т. п.).

Несколько с других позиций подошел к определению надежности В. Д. Небылицын. Он пишет:

> «Надежность работы человека-оператора может быть определена как способность к сохранению требуемых рабочих качеств в условиях возможного усложнения обстановки или, короче, как “сохраняемость”, устойчивость оптимальных рабочих параметров индивида». Позднее В. Д. Небылицын несколько по-иному выразил свою мысль: «Говоря об оперативной надежности, мы имеем в виду ту характеристику индивида, которая выражается в способности его к устойчивому сохранению оптимальных рабочих параметров (работоспособности, “бдительности”, “помехоустойчивости” и т. д.) в течение заданных промежутков времени и при всевозможных усложнениях обстановки» (Небылицын В. Д., 1961, с. 349).

Достоинство формулировок В. Д. Небылицына по сравнению с приведенными ранее состоит в том, что они более специфичны; автор оперирует понятиями, которые легче эквивалентно заменить психофизиологическими понятиями — прямое их использование в таком определении вряд ли возможно, так как оно привело бы к излишней конкретности, а потому и узости. Но для того, чтобы их принять, нужно предварительно договориться об истолковании некоторых терминов.

В обоих случаях В. Д. Небылицын говорит об устойчивом сохранении оптимальных рабочих параметров или требуемых рабочих качеств индивида. В конечном счете это, вероятно, и есть то, что обеспечивает надежность работы. Рабочие качества индивида должны оставаться неизменными, как бы ни осложнялась обстановка. Но при этом нужно понимать, что психофизиологические его функции не останутся неизменными. Напротив, рабочие параметры (или качества) будут устойчивы именно потому, что изменятся психофизиологические функции. Так, оптимальные возможности зрения при различной освещенности сохраняются только благодаря изменению функциональных состояний органа зрения — изменениям, связанным с адаптацией, аккомодацией, переходом с колбочкового зрения на палочковое и т. п. По-видимому, при изменении и усложнении обстановки работы действует адаптационный синдром, обеспечивающий «устойчивое сохранение оптимальных рабочих параметров», но в зависимости от индивидуальных особенностей на каждом уровне трудности или сложности психофизиологическая характеристика этого синдрома будет несколько иной. На определенном уровне (различном для разных индивидов) адаптационный синдром уже не обеспечит сохранения оптимальных рабочих параметров, и с этой точки зрения вряд ли можно говорить, что можно стремиться к тому, чтобы устойчивые параметры сохранялись «при всевозможных усложнениях обстановки». Вернее, стремиться к этому стоит, но достичь этого нельзя. Каждый индивид надежен (в вероятностном смысле) лишь в определенной обстановке.

В принципе, профессиональная пригодность в ее индивидуальных вариациях и составляет основу надежности. Надежен каждый, но лишь в меру своих возможностей. Искусство руководства и состоит в нахождении каждому человеку из множества других постов того, где его работа будет надежной. Хотя профессиональная пригодность составляет главнейший компонент надежности, нельзя игнорировать мотивационный фактор. В профессиях операторского типа он играет существенную роль. Он не сводится к расширению возможности компенсации. Адаптационный

синдром в столь сложной системе, какой является человек, не представляет собой фиксированного тождества. Уровень преодолеваемой сложности зависит не только от индивидуальных возможностей человека, но также и от того, как они претворяются в действительности.

В психологической литературе наряду с понятием компенсации появилось понятие сверхкомпенсации, то есть мобилизации возможностей при высочайшей мотивации. Было бы неоправданным уходом от реальности надеяться на то, что сверхкомпенсация уничтожает все границы индивидуальных возможностей в их психофизиологическом смысле. Границы остаются, но кто знает заранее, где они проходят? При решении же практических задач «человек — оптимальный рабочий пост» остается путь оценки возможностей посредством логической индукции, то есть учета и обобщения прошлого опыта. Можно проверить индивидуальную надежность посредством количественно выраженного «внешнего критерия».

Критерием персональной надежности может служить количество отказов, зарегистрированных в трудовой деятельности, типичной для данного вида операторской профессии, на заданиях нормированной трудности. Само собой разумеется, что учитываются отказы, зависящие от человека, а не обусловленные объективной обстановкой. Для оператора-руководителя это технически бессмысленные действия, самоустранение. Дальше, на втором плане, просматриваются такие черты психической деятельности, которые В. Ф. Матвеев назвал «блокадой» восприятия и мышления, памяти и практического действия. На третьем плане стоят такие проявления личности, как растерянность, утрата самообладания и т. п., а еще дальше за ними — определенное индивидуальное своеобразие в основных свойствах нервной системы.

Отдельные отказы могут произойти в деятельности каждого оператора при неблагоприятных обстоятельствах, но если их много, тем более вероятно, что они обусловлены его индивидуальными психофизиологическими особенностями. Это определение поддается формализации. В частности, его можно формализовать следующим путем, хотя этот путь не единственный.

Пусть под отказом понимается ошибочное действие, задержка действия или самоустранение, вследствие которых данное единичное задание (учебного или производственного типа) оказалось невыполненным. Допустим, что для характеристики надежности данного оператора имеются данные о его деятельности при выполнении 25–50 подобных заданий. Назовем R — критерий надежности, d — число отказов, U_n — число выполнявшихся заданий нормированной трудности:

$$R = 1 - d/U_n.$$

Полное отсутствие отказов, когда $d = 0$, ведет к тому, что $R = 1$. Если же $d = U_n$, то $R = 0$. Между этими крайними значениями размещаются остальные возможные значения.

Допустим, что операторы X и Y выполняли каждый по 50 равнотрудных заданий. У оператора X зарегистрировано 2 отказа, а у оператора Y — 20 отказов. Критерии персональной надежности обоих операторов будут выражены такими значениями:

$$R_x = 1 - 0{,}04 = 0{,}96;$$
$$R_y = 1 - 0{,}40 = 0{,}60.$$

Прямой вывод из рассмотрения критериев надежности обоих операторов должен быть таким: *X* надежнее *Y*, если принимать во внимание прошлый опыт обоих. Вывод этот, основанный на индукции, учитывает только прошлое. Критерий персональной надежности вряд ли даст высокий коэффициент корреляции с психофизиологическими показателями профессиональной пригодности, как бы совершенны ни были эти показатели. При одних и тех же природных данных оба оператора могли оказаться с разными критериями персональной надежности по причине различной мотивации. Следовательно, нельзя исключить и того, что с повышением уровня мотивации повысится и критерий надежности, хотя, разумеется, не произойдет никаких существенных сдвигов в картине природных данных.

Поэтому профессиональная пригодность и надежность, при всей их близости, не должны отождествляться. Первая говорит о возможностях, вторая — об их реализации. Каждая из этих индивидуальных характеристик имеет свои отличительные черты.

* * *

В этой главе речь шла о профессиональной пригодности к одному из видов операторской деятельности — оператора-руководителя. Требования к этой деятельности вытекают из ее существа: сила нервной системы в отношении возбуждения и баланс процессов возбуждения и торможения нужны оператору потому, что он сталкивается с экстренными сильными воздействиями.

Понятно, при иной деятельности требования к работнику были бы другими. Так, профессия оператора-наблюдателя связана с монотонностью и однообразием заданий, поступающих обычно в принудительном темпе. Успешность зависит от сосредоточения внимания, чтобы не смешивать сигналы с шумами и не оставить сигналы незамеченными. Такая сосредоточенность внимания нередко проходит либо на фоне полного отсутствия всяких раздражителей, либо на фоне постоянных шумов. Задания, где нужно путем последовательного прослеживания выделить раздражители, которым придано сигнальное значение, называют заданиями на бдительность. В опытах П. Бэкэна (Bakan P., Belton J., Toth J. C., 1963) были даны подобные задания, только его испытуемые находились в несколько иных условиях. Раздражители поступали в строго определенном темпе, по одному в секунду.

Данный тип деятельности, в его лабораторной моде, предъявляет к человеку не совсем те требования, чем производство к оператору-руководителю.

Согласившись с тем, что задания, выполняемые испытуемыми в экспериментах П. Бэкэна, В. И. Рождественской с соавторами, воспроизводят в главных чертах деятельность оператора-наблюдателя, представим себе психологическую природу возникших перед ним трудностей.

Видимо, они обусловлены поддержанием бдительности при монотонной и пассивной деятельности — пассивной потому, что она возникает не по внутренней спонтанной необходимости, а только как ответ на сигнал. Судя по некоторым исследованиям, на успешность работы оператора-наблюдателя влияет ритм (и аритмия) подачи сигналов, их сгущение и разрежение (экстремумы), но и в опытах П. Бэкэна эти факторы не рассматривались.

Задания, предлагавшиеся в опытах П. Бэкэна, успешнее выполняли интроверты.

Имеются основания считать, что «слабые» в нашем понимании и интроверты в понимании Г. Айзенка, на взгляды которого ориентировался П. Бэкэн, имеют много общего. В частности, так смотрит и Д. Грэй, специально разрабатывавший этот вопрос (Грэй Д. А., 1968). Представляют интерес продуктивные исследования Д. Бродбента: он также пришел к выводу, что интроверты при выполнении заданий, моделирующих деятельность оператора-наблюдателя, работают лучше, чем экстраверты. Он ссылается на других авторов, получивших сходные результаты. Нужно отметить, что Д. Бродбент пытался установить связь между типологическими особенностями высшей нервной деятельности испытуемых по Павлову и их успешностью в заданиях на бдительность. К сожалению, он использовал раннюю павловскую классификацию 1927 года (Broadbent D. E., 1961).

Однако нельзя забывать, что в упоминавшихся исследованиях речь идет не о самой деятельности оператора-наблюдателя на производстве, а лишь о ее лабораторной модели. Поэтому не следует торопиться с заключениями, будто «слабые» всегда покажут себя лучше и в профессиональном труде. Производственная деятельность может предъявить такие требования к человеку, которые не обнаруживаются в лабораторных условиях. Психофизиологический критерий (слабость нервной системы относительно процесса возбуждения) не сопоставлялся с «внешним критерием», и его валидность пока не установлена.

При недостаточной изученности различных вариантов труда оператора-наблюдателя остаются нерешенными многие важные вопросы, непосредственно связанные с проблемой профессиональной пригодности, в том числе и такой: какие требования предъявляются тем или другим видом этой профессии — абсолютные или относительные?

Все это говорит о том, как много нужно сделать для изучения профессиональной пригодности к разным видам и типам операторской деятельности.

1.5. Относительная профессиональная пригодность (профессии второго типа)

1.5.1. Профессиональная пригодность и индивидуальный стиль

Большая часть профессий не предъявляет абсолютных требований к человеку. Формирование профессиональной пригодности к этим профессиям во многом совпадает с выработкой индивидуального стиля трудовой деятельности, но отождествить то и другое нельзя. Индивидуальный стиль — это признак личности, не ограниченный определенными ситуациями; один и тот же стиль может быть у человека в разных видах деятельности, а профессиональная пригодность — свойство личности, отчетливо проявляющееся в трудовой деятельности в конкретной профессии.

Процесс формирования пригодности облегчается и ускоряется, когда учителя или руководители, а также товарищи помогают ученику или начинающему профессионалу найти свой путь решения профессиональных задач. Человек ищет и то

более, то менее успешно находит оптимальный способ деятельности, который лучше всего соответствует его природным данным и уже сложившимся у него формам поведения.

Речь идет не о знаниях и умениях, составляющих содержание профессиональной квалификации, а сначала о способах получения знаний и умений, а затем и о способах их применения в практической деятельности. Если начинающему трудовую деятельность не удается в его стихийном поиске найти такие способы, то формирование профессиональной пригодности затягивается и либо человек, продолжая заниматься своей профессией, останется навсегда ей чуждым, разобщенным с ней, либо будет вынужден оставить ее как профессионально непригодный. Однако это может быть не подлинная, а мнимая непригодность. Причины ее объясняются не каким-то неблагоприятным для профессии сочетанием психологических особенностей человека, а другими обстоятельствами.

Формирование пригодности часто протекает как субъективно трудный и противоречивый процесс, сопровождающийся подъемами и спадами, и на это есть много причин, не только психологических, но и социально-экономических. Как правило, профессии неоднородны по своей психофизиологической характеристике. Задачи, составляющие профессиональную деятельность, требуют мобилизации различных психологических функций, и для их успешного решения нужны различные индивидуальные особенности. Чем больше таких задач входит в профессиональную деятельность и чем они разнообразнее, тем труднее овладение профессией.

В процессе обучения это разнообразие задач, вводимых постепенно в деятельность учащегося, сказывается в том, что успешность овладения ими неодинакова.

В процессе обучения некоторые новые по своей психофизиологической сущности навыки не возникают, а появляются только в последующей практической деятельности в связи с ее специфическими чертами. Так, во многих профессиях успех работника определяется не одним уровнем специальной квалификации, но и умением установить нужные формы общения с другими участниками трудового процесса. Неумение наладить такое общение может резко снизить профессиональную успешность. В то же время сама по себе профессиональная деятельность и общение различны по своим психологическим предпосылкам, и пригодность к ним формируется по-разному.

Субъект остается самим собой во всех видах и формах деятельности. Если он не отыщет способов действий, соответствующих его индивидуальности в каждом виде деятельности, то ему грозит опасность остаться «ограниченно годным» профессионалом. Чтобы это избежать, ему нужно определить для себя лишь такой круг профессиональных задач, который ему близок по его психофизиологическим особенностям и их привычным проявлениям.

С этими обстоятельствами связана дифференциация заданий внутри профессии. Складываются рабочие посты, объединяющие группы производственных задач, близких по своим психофизиологическим характеристикам и отвечающих более резко выраженным сочетаниям индивидуальных особенностей.

И общество, и каждый трудящийся заинтересованы в том, чтобы происходило правильное распределение по таким рабочим постам. Как уже указывалось,

в высококвалифицированных профессиях специалист иногда сам формирует для себя свой рабочий пост. Так, ученый сам определяет свои функции. Во многих профессиях выбор трудового поста зависит от непосредственного руководителя и начальника и, в частности, от его психологического такта, его умения разобраться в людях.

Е. А. Климов, первый систематически изучивший проявление основных свойств нервной системы в производственном труде (его работой руководил В. С. Мерлин), придавал большое значение совершенствованию обучения путем формирования индивидуального трудового стиля. Стихийный поиск своего стиля не всегда успешен. «По-видимому, — писал Е. А. Климов, — эти поиски далеко не всегда приводят к успеху. Об этом косвенно свидетельствует и то, что в течение всего периода сбора нашего материала процент "инертных" среди четырехстаночниц держался на заметно более низком уровне, чем среди трехстаночниц, где работа являлась относительно менее напряженной... Таким образом, в тех случаях, когда мы сознательно не вмешиваемся в дело производственного обучения с целью сформировать у каждого человека надлежащий стиль работы, мы вынуждены констатировать факт стихийного естественного отбора рабочих для многостаночного обслуживания. Очевидно, главная задача... психологии труда состоит не столько в профотборе, сколько в том, чтобы путем рационализации обучения устранить самый факт отбора» (Климов Е. А., 1960, с. 75).

Впоследствии В. С. Мерлин и Е. А. Климов признали, что в некоторых профессиях (по нашей терминологии, в профессиях «первого типа») остается необходимость отбора (Климов Е. А., Мерлин В. С., 1966).

Итак, речь должна идти о совершенствовании обучения. В этом направлении проведено несколько весьма плодотворных исследований под руководством Е. А. Климова и руководителя его первого исследования В. С. Мерлина.

Попробуем, хотя бы без детализации, представить себе круг вопросов, возникающих перед психологами, желающими вести исследования по совершенствованию обучения путем формирования индивидуального стиля трудовой деятельности. Сюда войдут решения таких задач: 1) установление в данной профессии таких заданий, которые могут выявить реальные различия между лицами (или группами лиц), имеющими индивидуальные, присущие им особенности в сочетании свойств нервной системы; 2) выявление того, как эти различия обнаруживаются на разных по своим психофизиологическим характеристикам профессиональных заданиях в различных производственных условиях; 3) нахождение путей обучения с учетом индивидуальных особенностей обучающихся; 4) нахождение способов формирования индивидуального стиля (то, что сказано в этом пункте, не совпадает с тем, о чем шла речь в предыдущем пункте; там речь шла об усвоении учебного материала, а в данном пункте говорится о стиле профессиональной деятельности в целом); 5) решение, хотя бы в каком-то приближении, социально-психологической задачи; ориентировать начинающего профессионала и тех, от кого зависит его судьба, на подыскание рабочего поста (в рамках избранной им профессии), соответствующего его особенностям.

Судя по литературе, усилия исследователей концентрировались на решении первой и третьей задач, в меньшей степени — второй и четвертой; задача пятая как будто совсем не затрагивалась.

Все перечисленные здесь задачи, которые не исчерпывают, разумеется, всего круга возникающих здесь вопросов, взаимосвязаны и должны быть решены дифференциальной психологией. Изучение индивидуального стиля не может превратиться в сумму научных примеров и иллюстраций[1].

В упоминавшихся выше работах главное внимание было уделено изучению и доказательству того, что испытуемые, распределенные по группам в зависимости от преобладания определенного свойства нервной системы, отличаются в своей учебно-производственной деятельности. Выводы Е. А. Климова о сложившихся профессиональных чертах ткачих-многостаночниц были подтверждены убедительными исследованиями многих авторов. Правда, за исключением Б. И. Якубчика, о котором придется сказать особо, они ограничивались изучением одного периода обучения. Если, что чаще всего бывало, испытуемых делили по подвижности, то и в их учебно-производственной деятельности обнаруживали различия, которые естественно и логично истолковывались как проявления присущих им особенностей по подвижности.

Эти авторы специально не разрабатывали методов формирования индивидуального стиля и не ставили вопрос о соответствии индивидуального стиля тому или другому рабочему посту.

В таких исследованиях групповых различий, как у М. Р. Щукина, В. М. Шадрина и М. Г. Субханкулова, вообще трудно ставить задачу по формированию индивидуального стиля, которое вряд ли можно вести по коллективному методу. Ведь обучающиеся объединяются психологом в группу по признаку одного какого-то свойства нервной системы, но совсем не исключено, как показано, например, у В. М. Шадрина, что по другим свойствам они могут отличаться.

При формировании стиля приходится считаться с некоторыми другими чертами обучающегося, выявляющими индивидуальность, — различиями по упрочившимся проявлениям свойств нервной системы, тренированностью, воспитанием и пр. Нужно провести в исследовании сложную работу для составления однородной группы, различающейся от другой столь же однородной группы только по одному лишь признаку. Формирование стиля в принципе должно протекать как индивидуальный процесс. Далее, те или иные проявления стиля неизбежно зависят от сущности профессиональных задач. Так, монотонная работа, если она составляет какую-то даже незначительную часть профессиональной деятельности, вызовет различные формы активности у субъектов с сильной и слабой нервной системой.

М. Р. Щукин и М. Г. Субханкулов изучали индивидуальные различия по подвижности нервных процессов в начальные периоды обучения. Нет причин сомневаться в том, что подвижность и ее жизненные проявления играют существенную роль в любой, а значит, и в учебно-профессиональной и спортивной деятельности индивида. Но функция этого свойства нервной системы состоит в том, что нервные процессы быстро уступают требованию новых внешних условий; по самому определению это свойство должно наиболее проявиться тогда, когда индивид приобщается к новой для него сфере деятельности.

[1] Диссертационные работы Б. И. Якубчика, М. Р. Щукина, В. М. Шадрина, М. Г. Субханкулова, Л. А. Копытовой и другие, выполненные под руководством Е. А. Климова и В. С. Мерлина, раскрывают методы решения некоторых из этих задач. Этим же занимался и автор этих строк.

Различия по подвижности нервных процессов должны, видимо, сказаться в том, что одним это приобщение дается легче, чем другим.

Нет нужды вспоминать, что при действии нового сложного комплекса раздражителей обнаруживается не только подвижность, но и сила нервной системы, а отчасти и баланс.

Но поскольку перечисленные авторы изучали группы, которые подбирались только по этим свойствам, постольку с известным допущением можно признать, что остальные свойства были элиминированы. Поэтому, признавая примерное равенство групп во всем, кроме различной подвижности, все же нельзя без специальных доказательств отказаться от того, что изучалась в большей степени реакция каждой из этих групп на «способность» быстро уступать требованию новых внешних условий, на быстрое или медленное приспособление к новому виду деятельности вообще, а не приспособления в отношении отдельных заданий.

А. И. Сухарева, выполнившая свое исследование под руководством автора этой книги, также подвергла изучению первоначальный этап учебной жизни в производственно-техническом училище у одной группы обучающихся токарной специальности. Ее интересовали природные особенности учащихся, играющие наиболее важную роль в первый период обучения.

1.5.2. Индивидуальные особенности учащихся в первом периоде учебно-трудовой деятельности

После всесторонних консультаций с мастером и педагогами А. И. Сухарева выбрала всего двух испытуемых, которые достаточно резко различались по некоторым особенностям поведения, но имели одинаковое образование, возраст, профессиональную и учебную направленность. Эти молодые люди оба окончили неполную среднюю школу, оба по своему желанию избрали и свою будущую специальность, и училище.

Ограничимся несколькими наблюдениями, характеризующими одного из юношей: «Он порывист, весел и задирист... Общительный и приветливый. Василий держится очень свободно, не скованно, но и не развязно... Он не теряется в присутствии посторонних...» и т. д. (Сухарева А. И., 1967, с. 199).

Другого юношу, Виталия, А. И. Сухарева описывает так: он сдержан, может быть, даже заторможен, теряется в непривычной и новой обстановке, не уверен в себе, когда начинает что-то новое. Другое дело, когда он занят чем-то хорошо ему знакомым; тогда в нем проявляются и решительность, и уверенность, и четкость (там же, с. 199–200).

Оба юноши прошли обследование в лаборатории психофизиологии. По пробам, диагностирующим силу нервных процессов, сколько-нибудь заметных различий между обоими испытуемыми обнаружено не было. В пределах используемых методик Василий и Виталий не отличались по этому свойству друг от друга. Следовательно, у А. И. Сухаревой не было оснований считать, что испытуемые в своем поведении обнаруживают различную силу нервной системы. Пробы на баланс показали, что Виталий несколько менее уравновешен, чем Василий, но статистически эта разница между ними оказалась несущественной.

Отчетливые различия дали экспериментальные данные по лабильности нервных процессов. Для статистической обработки результатов лабораторных проб по каждой из них было получено по 20–23 испытания. Такое число позволяло по каждой отдельной пробе сравнивать данные обоих испытуемых с применением критерия различия Стьюдента — Фишера.

Три методики, неоднократно апробированные в исследованиях лаборатории психофизиологии, дали совпадающие результаты. Василий отличается относительно высокой, а Виталий — относительно низкой лабильностью. Затем А. И. Сухарева решила попытаться установить особенности испытуемых непосредственно в их учебно-производственной работе. Здесь были известные трудности. Прежде всего, чтобы сравнивать по какому-то одному признаку учащихся, нужно, чтобы они работали в примерно равных условиях. По договоренности с мастером и учебной частью каждый из учащихся должен был выполнить на одном и том же станке и с одним набором инструментов 30 определенных деталей. Исследовательница хронометрировала весь рабочий процесс, вела записи о характерных особенностях поведения того и другого испытуемого. Главная трудность заключалась в том, чтобы, несмотря на различия по психофизиологическим показателям, найти объективный производственный критерий, который отчетливо показал бы отличие одного из них от другого, то есть выступил в качестве критерия валидности. В каких элементах, сторонах производственной деятельности нужно искать этот критерий?

Рассматривая данные своего хронометража, А. И. Сухарева обратила внимание на то, что у одного испытуемого — Виталия — время на изготовление одной детали хотя и колеблется, но отклонения невелики. Время изготовления детали у другого испытуемого — Василия — колеблется весьма резко, что особенно очевидно на графике.

Обнаружив этот факт, А. И. Сухарева попыталась найти математический прием, обнаруживающий разницу между исполнением производственной пробы тем и другим испытуемым. Была применена формула, которая в данном случае хорошо выражает зависимость между порядковым номером детали (ось абсцисс) и временем ее изготовления на станке (ось ординат). Это формула параболы второго порядка:

$$y = a + bx + cx^2.$$

Рассматривая полученный отрезок параболы как среднюю, выражающую тенденцию всех эмпирически полученных точек, можно определить дисперсию — степень рассеяния точек относительно этой средней. Отношение дисперсий можно оценить по способу Фишера и дать статистическую оценку его вероятности. После соответствующих вычислений разница между дисперсиями кривых испытуемых Василия и Виталия оказалась значимой на уровне $p < 0{,}01$; другими словами, рассеяние точек раскрывает существенное различие между испытуемыми на первом этапе обучения.

Можно отметить, что между ними есть еще одно отличие: график работы Виталия свидетельствует о несколько более продолжительном процессе постепенного уменьшения времени на изготовление одной детали. Очевидно, эта особенность

может быть истолкована как более длительный период втягивания в работу. Но для этого не удалось найти адекватного формального критерия.

Все эти факты дали основание А. И. Сухаревой утверждать, что в первом периоде обучения отчетливо обнаруживается различие между испытуемыми, имеющими противоположные психофизиологические характеристики по лабильности, что именно лабильность потребует специального внимания для формирования индивидуального трудового стиля.

Мастер совместно с психологом разработали список рекомендаций, например таких: Василию добиваться четкого постоянства движений (поскольку скачки во времени при изготовлении деталей были связаны с постоянным изменением приемов), анализировать ошибки, начинать работу небольшими темпами с постепенным последующим увеличением и т. п.; Виталию, учитывая длительный период разминки, приступать к работе несколько ранее остальных. Мастер имел в виду также, что Василий предпочитает мелкие партии деталей с переключением с одной работы на другую, а Виталий — большие партии, чтобы переключений не было.

Через три с половиной месяца оба испытуемых прошли через вторую производственную пробу. Как и в первом случае, каждый из них должен был изготовить по 30 штук деталей, работая с одним и тем же инструментом и на одном и том же станке. Также проводились хронометраж и психологические наблюдения.

Результаты изучения показали, что произошло сглаживание различий между испытуемыми. Вся математико-статистическая обработка велась теми же приемами, что и в первый раз. Кривые работы второй пробы утратили те специфические черты отличия, которые были присущи первым. Испытуемые словно утратили свои характерные особенности.

Так, у Василия значительный скачок во времени наблюдается лишь в одном случае — на изготовлении пятой детали; в остальном его график показывает почти непрерывное уменьшение времени, требуемого на изготовление изделия. В графике к концу работы (примерно с двадцатого изделия) темп работы постепенно уменьшался, видимо, сказывалось утомление. Во второй пробе такого явления практически не наблюдалось. А главное — осцилляции вокруг средней стали гораздо меньшими.

У Виталия же теперь не было заметно того длительного периода втягивания в работу, который отмечался при исполнении первой пробы. К тому же и колебания времени у него как были, так и остались небольшими. Некоторое различие между испытуемыми теперь обозначилось в другом — в крутизне падения кривой. Однако для того, чтобы отнести этот признак к числу проявлений лабильности, не было оснований.

Быть может, следовало бы объяснить изменения кривой работы воспитательными воздействиями мастера под руководством психолога. Но этому соблазну нельзя было поддаваться. Между пробами прошел небольшой срок (примерно три месяца), мастер успел осуществить далеко не все из того, что было задумано. Воспитательные воздействия требуют большей систематичности, чем удалось достигнуть. Воздавая должное воспитательной работе, нельзя, однако, приписывать ей все, что произошло за этот период. Причины изменений, по-видимому, в том, что оба мальчика привыкли к своей новой учебной деятельности. Самостоятельное изготовление деталей на станке стало более или менее привычным делом.

Поэтому те резкие перепады времени, которые отличали мальчиков, постепенно исчезли: оба стали работать спокойнее. Правда, обозначилось новое различие — по крутизне падения кривой, но его вряд ли можно интерпретировать как проявление лабильности.

Виталия и Василия можно сравнить с чувствительными индикаторами, отразившими реакцию на новое. По их работе видно, что тот признак, по которому в первый период обучения они резко различались, со временем утратил свое значение. Нужно было искать различия, соотносимые с тем или другим свойством нервной системы, но в каких-то новых производственных моментах. В этом направлении и развивалось дальше исследование А. И. Сухаревой.

В своей последующей работе в профессионально-техническом училище она применила тот же методический прием — предлагались одинаковые производственные пробы-задания, и из этого процесса нужно было вычленить объективные индивидуальные показатели. Эти последние сопоставлялись впоследствии с данными психофизиологического обследования.

Следовательно, А. И. Сухарева использовала методический опыт Крепелина и его школы по анализу кривой работы или кривой производительности (Kraepelin E., 1895). Однако вместо гипотетических и субъективно выделенных Крепелином компонентов она пыталась найти объективные факторы, поддающиеся обоснованному вычленению.

В той части работы, где исследовались кривые производительности учащихся Василия и Виталия, было установлено, что в качестве показателя, сопоставимого с психофизиологическими данными, можно было считать динамику изготовления детали во времени. Эти пробы относились к начальному периоду обучения мальчиков. Учащиеся должны были выполнить постепенно усложняющиеся пробы, отражающие соответствующую ступень овладения навыками. Но как сравнивать компоненты кривой работы, например, первого и четвертого изделия, учитывая разный процесс их изготовления? В кривых отражается не только индивидуальность обучающегося, но и специфика изделия. В зависимости от состава операций по-разному должны были идти процессы упражнения и утомления. После консультации со специалистами — педагогами училища — были разработаны пробы с двумя повторяющимися операциями — протачиванием и сверлением.

Время их выполнения по каждой детали и решено было учитывать для построения кривых работы.

В течение двух лет психолог всесторонне изучал группу из девяти человек. Подбирая участников этой группы, А. И. Сухарева принимала во внимание все те данные, которые могли бы как-то сказаться на особенностях их учебно-трудовой деятельности, чтобы уравнять учащихся во всем, кроме различий по их природным особенностям. Все эти учащиеся имели одинаковое образование (восемь классов), все они успешно усваивали теоретический курс, все они пошли учиться по своему желанию и сами выбрали специальность и училище.

Так были сняты наиболее резкие влияния различной подготовки и мотивации.

За два года с каждым учащимся были проведены по четыре производственные пробы, одинаковые со всеми. Для уравнивания условий А. И. Сухарева сумела обеспечить выполнение заданий на одном и том же станке, с одним и тем же инструктажем, с одинаковым набором инструментов. По заданию каждый должен был

изготовить 15 деталей определенного вида, на что требовался примерно целый учебный день — 4 часа. Сама А. И. Сухарева вела наблюдение и хронометраж. Это был естественный эксперимент со всеми его признаками. Большего приближения к лабораторным условиям достигнуть не удалось.

Рассмотрение полученных данных привело исследовательницу к выводу, что показатель, относящийся к предыдущему этапу исследования, в данном случае не выявляется. Это могло быть обусловлено случайным подбором испытуемых, спецификой заданий или, наконец, тем, что через определенное время индивидуальные различия по лабильности уже не сказываются столь непосредственно на производственной деятельности. Но это отнюдь не означает, что графики работы испытуемых были сходны между собой. Они отличались и по времени, затрачиваемому на операцию, и по общей динамике производительности в течение рабочего дня.

А. И. Сухарева применила для описания полученных кривых работы уравнение прямой ($y = a + bx$). Свободный член и коэффициент рассматриваются ею как компоненты кривой работы.

Следует отметить, что в работах крепелиновской школы вопрос о надежности не ставился; проблема надежности была не разработана, а кроме того, кривые работы не рассматривались в качестве индивидуальных характеристик. В литературе не встречается материалов о надежности кривых работы или их отдельных компонентов. А. И. Сухарева, чтобы установить надежность выделенных ею компонентов, высчитала надлежащие коэффициенты корреляции.

Кривые работы первых двух производственных проб не дали сколько-нибудь существенных корреляций. Это, вероятно, можно объяснить тем, что у учащихся еще недостаточно были отработаны производственные навыки; кривая работы в этот период обучения складывалась в значительной степени под случайными влияниями (внезапно возникшие затруднения в работе на станке, ошибочные измерения, неточное понимание чертежа или инструкции и т. п.). Но постепенно роль подобных моментов, по-видимому, уменьшалась: кривые третьей и четвертой производственных проб стали конструироваться главным образом под воздействием индивидуальных черт учащихся. Как это отразилось на коэффициентах корреляций? Для своих корреляций (по третьей и четвертой производственным пробам) А. И. Сухарева располагала четырьмя значениями a и таким же числом значений b, в каждом случае — два по операции сверления и два по операции протачивания.

Были получены следующие данные: свободный член a из кривой работы операции протачивания по третьей производственной пробе никаких корреляций не дал. Во всех остальных случаях компонент a обнаружил положительную связь в разных операциях и пробах — от +0,45 до +0,71. Другой компонент — коэффициент b — в кривых третьей производственной пробы не показал положительной корреляции по операциям сверления и протачивания. В остальных случаях были получены существенные корреляции от +0,68 до +0,90.

При испытании надежности в тестах пользуются поправкой Спирмена, которая повышает коэффициент корреляции. Но А. И. Сухарева к этой поправке не прибегала, коэффициенты даются, как они получены в результате вычислений.

Даже приняв во внимание, что корреляции высчитывались на небольшой группе, следует признать, что компоненты кривой работы, представленные в исследовании А. И. Сухаревой, обладают определенной степенью надежности. Как видно, с ростом квалификации и с отработкой навыков надежность повышается. Иными словами, влияние индивидуальности повышается по мере упрочения навыков.

Этот факт может показаться неожиданным и как бы противоречащим повседневным наблюдениям. Естественнее было бы ожидать, что по мере упрочения навыков индивидуальные особенности учебно-трудовой деятельности будут сглаживаться. Все дело, очевидно, в том, какие стороны этой деятельности нас интересуют. С упрочением навыков, несомненно, сглаживаются различия по производительности. Но что касается способов деятельности, динамической ее стороны, то с упрочением навыков индивидуальные различия не только не сглаживаются, наоборот, они становятся все более резкими, нужно только найти методику для их обнаружения. Анализ кривой работы дал возможность выделить компоненты, выражающие не ее результат, а ее внутреннюю динамическую сторону, связанную с личными особенностями каждого учащегося.

Б. М. Теплов, говоря об условиях сопоставления показателей свойств нервной системы с «жизненными» показателями, не раз подчеркивал необходимость знания «интимной», «процессуальной», а не только «результативной» стороны тех жизненных проявлений, о которых речь идет. «...О силе или слабости говорит не степень продуктивности деятельности, а скорее то, как протекает эта деятельность...» (Теплов Б. М., 1961, с. 485).

Компоненты кривой работы, получаемые путем ее математического описания, позволяют получить именно такое знание процессуальной стороны производственной деятельности учащихся. Разумеется, нельзя считать, что анализ компонентов по уравнению прямой исчерпывает возможности математического анализа, скорее это наиболее грубый и простой подход. В разных случаях анализа кривых нужно отыскивать математические описания, с возможно большей полнотой открывающие эти компоненты. В данном случае сравнительно простая обработка уже выявила компоненты, обладающие надежностью, — свободный член и коэффициент уравнения.

Компонент a говорит об усредненном, сглаженном уровне, с которого начинается динамика производительности. Правда, на положении первой точки получаемого отрезка прямой уже скажется значение коэффициента b: чем больше его значение, тем больше изменится положение этой точки. В представленных кривых эти значения невелики, поэтому свободный член a отражает примерный уровень начала деятельности.

Коэффициент b отражает внутреннюю динамику производительности за изучаемый период, конечно, также в усредненном виде. Коэффициент b близок или равен нулю, если продуктивность остается на первоначальном уровне; он составляет положительную величину, когда продуктивность падает, и отрицательную величину, когда она растет. Психологически значение b ближе всего выражает процессы упражнения или утомления. Если значение b отрицательно, то, можно полагать, происходит процесс упражнения, а если его значение положительно, то это

говорит об утомлении. Нулевое значение означает, по-видимому, интерференцию обоих процессов.

Вся группа испытуемых из 9 человек прошла психофизиологическое обследование в лаборатории психофизиологии — диагностировались сила нервных процессов, лабильность и баланс.

Анализируя полученный материал, А. И. Сухарева учитывает, что жизненные проявления основных свойств нервной системы, в данном случае проявление этих свойств в учебно-производственной деятельности, не являются прямыми и непосредственными. Их искажают, маскируют или просто заслоняют «грандиозные системы условных связей, выработанных в течение жизни человека» (Теплов Б. М., 1961, с. 484).

При изучении профессий первого типа психолог находится в несколько более выгодном положении. В этих профессиях основные свойства нервной системы проявляются в таких ситуациях, когда многие, если не все, из приобретенных связей становятся фоном, отступают на второй план, тормозятся, а природные данные, напротив, обнаруживаются с большой резкостью.

В профессиях, где подобные ситуации редки, а главное, нехарактерны, не приходится рассчитывать на такое обнаружение свойств нервной системы; здесь их нужно терпеливо выслеживать и выискивать, помня, что при поверхностном подходе их можно совсем не усмотреть, а при излишней доверчивости счесть случайные особенности поведения или психики проявлениями этих свойств.

Компоненты кривой работы, выявленные в исследовании А. И. Сухаревой, выражают внутреннюю, процессуальную сторону учебно-производственной деятельности. Они обладают вне всяких сопоставлений с лабораторными показателями большой надежностью. Возникает необходимость их истолкования как проявлений свойств нервной системы.

С показателями лабильности никаких связей не было обнаружено. По-видимому, это нужно понимать так: лабильность, как она проявлялась на первых ступенях производственного обучения, например, в опытах с Василием и Виталием, более в этой форме не наблюдается и на изученных компонентах кривой работы не сказывается. Тем самым не исключается, что в каких-то других, не изучавшихся ею сторонах деятельности учащихся может обнаружиться лабильность. В пределах того материала, которым оперирует А. И. Сухарева, связи производственных показателей с показателями лабильности не установлены. Этот вывод можно перефразировать так: лабильность как свойство нервной системы не проявляется в тех компонентах кривой работы, которые были выделены исследователем, разумеется, в условиях тех учебно-производственных заданий, которые были предметом изучения.

Гораздо больше оснований рассматривать эти компоненты как проявления силы нервной системы. Вряд ли можно усмотреть какой-то недостаток или порок работы в том, что эти проявления не всегда совершенно отчетливы и ясны. Иначе и быть не могло. В учебно-производственной деятельности, изучавшейся А. И. Сухаревой, учитывались далеко не все ее стороны. Такие неучтенные стороны могут весьма способствовать проявлению свойств нервной системы и могут их замаскировать или исказить. Видимо, так и обстояло дело в операции сверления (четвер-

тая проба). Компонент *а* этой операции не дает основания, чтобы истолковать его как проявление силы нервной системы. А в других операциях его можно с полным правом рассматривать как проявление силы. Может быть, возразят А. И. Сухаревой, в некоторых случаях этот компонент коррелирует на значимом статистическом уровне всего с одним из силовых показателей, а с остальными, силовыми же, коррелирует лишь на незначительном статистическом уровне? Да, это так. Но в этом ничего неожиданного, собственно, нет: психофизиологические показатели всегда и без исключений функциональны.

> «Опыт нашей работы, — писал Б. М. Теплов по этому вопросу, — привел нас к твердому убеждению в том, что нельзя строить определение любого из свойств нервной системы на основании какой-либо одной методики, сколько бы объективна, надежна и физиологически ясна она ни была. Это убеждение мотивируется следующими основаниями.
>
> 1. Говоря терминами факторного анализа, результаты, получаемые при помощи любой методики, зависят не только от интересующего нас "группового фактора" (то есть от изучаемого свойства нервной системы), но и от "специфического фактора", то есть от специфических условий задачи и условий ее выполнения при данной методике.
> 2. Каждое из свойств нервной системы многосторонне и имеет разнообразные проявления... Каждая данная методика выявляет только одну (или только некоторые) сторону и проявление данного свойства.
> 3. При любой методике возможна маскировка природных свойств нервной системы приобретенными в жизни особенностями» (Теплов Б. М., 1961, с. 511).

Соглашаясь полностью с приведенными высказываниями, нужно признать, что при нескольких, даже коррелирующих между собой психофизиологических показателях, мы не можем ждать, что все они будут так же «дружно» коррелировать с производственным компонентом. Как правило, это может быть лишь в том случае, когда коэффициент корреляции между психофизиологическими показателями весьма близок к единице. Но в таком случае нужно полагать, что под видом разных методик мы фактически дали нашим испытуемым одну-единственную методику и тем самым нарушили требование, вытекающее из основной методической установки И. П. Павлова: «умножить и разнообразить формы диагностических испытаний».

Следовательно, нельзя ждать того, что психофизиологические показатели, которые все обладают высокой надежностью, будут коррелировать с каким-то производственным показателем. Но как исключение это возможно, что зафиксировано А. И. Сухаревой. Компонент *а* операции сверления в третьей пробе коррелирует на статистически значимом уровне со всеми психофизиологическими показателями силы, применявшимися в этом исследовании. Если учесть, что этот ряд высоких положительных коэффициентов получен на малой выборке, то случай кажется особенно эффектным. Тем не менее подобное совпадение высоких коэффициентов все-таки скорее исключение, чем правило, и, с математической точки зрения, не может быть названо необходимым. Оно скорее относится к категории случайностей. Однако это ни в какой степени не уменьшает значения главного факта: имеется статистическая зависимость между показателями силы и полученным

аналитическим путем компонентом кривой работы. Эта зависимость может быть выражена в такой форме: есть основания для того, чтобы рассматривать компонент *a* как прямое или косвенное проявление силы нервной системы; поскольку он представляет усредненный уровень начальной производительности, постольку следует заключить, что чем сильнее нервная система, тем — в тенденции — ниже этот уровень, и наоборот.

Испытуемые в соответствии с результатами лабораторных проб, диагностирующих силу нервной системы, были разделены на две группы по занимаемым ими ранговым местам — в каждой группе по четыре человека. Из сравнений групп «сильных» и «слабых» в сериях I и II по компоненту *a* видно, что более продуктивны в начале производственной пробы «сильные». Их средний ранг по компоненту *a* равен 17,3, в то время как у «слабых» он равен 25,3. Но в сериях III и IV происходит полная перемена: теперь группа «слабых» начинает с большей продуктивности — их средний ранг по компоненту *a* равен 12,7, у «сильных» же начальная продуктивность ниже и их средний ранг составляет 21.

Эти данные говорят о связи силы нервных процессов с динамикой учебно-производственной деятельности, причем связь эта на разных этапах обучения оказывается разнонаправленной. На начальном этапе обучения «сильные», видимо, лучше приспосабливаются к условиям учебно-производственной деятельности, а для «слабых» этот период, видимо, труден. Но в ходе дальнейшего обучения (III и IV серии) выполнение однообразных деталей, не требующее ни большой концентрации внимания, ни выносливости, уже не способствует деятельности «сильных». Поскольку работа не отвечает их возможностям, они несколько снижают свою продуктивность. «Слабые» же в ходе обучения избавляются от торможения, которое владело ими на первых этапах, и начинают работать более продуктивно «с места».

Сопоставление характеристик сильных с компонентом *a* свидетельствует о том, что выполнение тех производственных заданий, предложенных испытуемым, постепенно становилось оптимальным для «слабых».

Компонент кривой работы — коэффициент *b* — не дал значимых корреляций по III и IV сериям с показателями силы нервных процессов. Чтобы проверить наличие связей между величинами и установить, могут ли они быть обнаружены методом корреляций, А. И. Сухарева выделила по два человека, показавших по всем методикам наибольшую силу и наибольшую слабость нервных процессов. Сравнивая значение коэффициента *b* у наиболее «сильных» и наиболее «слабых» испытуемых, она убедилась, что у «слабых» в процессе выполнения производственного задания продуктивность нарастает более значительно, чем у «сильных». Корреляционный анализ не обнаружил этой зависимости вследствие случайных перемещений в середине группы. Бывает, что эта зависимость улавливается лишь на относительно более резких случаях силы и слабости нервной системы.

Можно заключить на этом основании, что у «слабых» идет более активная врабатываемость. Этим подтверждается, что выполнявшиеся задания более благоприятны для «слабых». Учащимся с сильной нервной системой, по-видимому, нужны задания, предъявляющие большие требования в отношении выносливости и напряженности. В учебной программе таких заданий нет.

Работа А. И. Сухаревой заслуживает внимания не только по существу полученных ею результатов и сделанных на их основании выводов, но и по некоторым примененным в ней методическим приемам. Представляется перспективным анализ кривой работы с помощью математического описания с вычленением ее компонентов. А. И. Сухарева применяла формулы параболы и прямой. Даже такие простые методы формализации позволили уловить динамические особенности индивидуальных кривых работы, сопоставимые с лабораторными психофизиологическими показателями. Методические исследования в таком же направлении необходимо продолжить, одновременно совершенствуя и способы сопоставлений лабораторных данных с «критериями» производственного характера.

В этом исследовании сделан новый шаг в применении коротких методик диагностирования силы и лабильности нервных процессов. В частности, оправдала себя разработанная Э. А. Голубевой методика реакции перестройки биотоков мозга.

При оценке материалов А. И. Сухаревой нельзя, разумеется, забывать, что она получила их на небольшой выборке.

Понятия силы и слабости нервной системы, которые применены в такой выборке, должны оцениваться как сугубо относительные. Допустим, что какие-то испытуемые названы в этой группе «сильными». Сохранится ли за ними эта квалификация их нервной системы, если их придется рассматривать в большой выборке, например охватывающей не одну сотню людей? На этот вопрос трудно ответить. Может быть, и «сильные», и «слабые» малой выборки окажутся в большой выборке «средними», с некоторыми отклонениями в ту или другую сторону.

Сказанное, с одной стороны, как бы ограничивает значение излагаемого исследования, указывает на необходимость его повторения в большем масштабе. С другой стороны, поскольку на небольшой группе все же удалось установить некоторые основные соотношения, постольку сам этот факт говорит об их жизненности, и это воодушевляет и побуждает к продолжению изучения с использованием и совершенствованием методических средств, подобных тем, какие описаны и оправдали себя в работе А. И. Сухаревой.

В завершающей части А. И. Сухарева попыталась проследить дальнейший, уже не учебный, а профессиональный путь своих испытуемых. Обратимся непосредственно к тем, о которых уже известно. Они попали в цех. Как реализовались на первом этапе деятельности их индивидуальные особенности, основные свойства нервной системы?

А. И. Сухарева обратилась к мастеру цеха с вопросом, дает ли он всем молодым рабочим одинаковые задания (все выпускники профессионально-технического училища, о которых шла речь, получили одинаковый разряд) или, насколько позволяют обстоятельства, дифференцирует задания, основываясь на своих наблюдениях склонностей и возможностей каждого из них. Мастер ответил, что считает полезным для совершенствования молодых рабочих дифференцировать задания. Вместе с А. И. Сухаревой он разработал своего рода классификацию заданий, поступающих в цех. Затем он разметил тип заданий для каждого рабочего. Правда, он неоднократно подчеркивал, что в случае необходимости он может поручить любое задание любому рабочему — каждый из них обладает надлежащей квалификацией.

Но квалификация — это одно, а какого рода токарные работы каждый выполняет с большими шансами на успех и с большей охотой — другое. Все задания можно свести к пяти типам.

1. Задания на изготовление больших партий со значительными допусками, спокойная однообразная работа без какой-либо напряженности.
2. Задания по изготовлению единичных изделий с большой точностью, требующей длительной сосредоточенности.
3. Задания по изготовлению больших партий; сосредоточенная деятельность с частыми переключениями.
4. Задания, может быть, и не столь сложные по квалификационным требованиям, но связанные с известным изобретательством и рационализацией, иначе потребуется чрезмерная затрата времени и сил.
5. Задания, включающие одно или несколько предыдущих, но с обязательным добавлением организаторской деятельности (руководство бригадой, ведение переговоров с поставщиками, смежниками или заказчиками и т. п.).

Следует допустить, что при дальнейшем, более углубленном изучении внутрицеховых заданий может быть разработана иная их классификация. Пока, основываясь на данной классификации, рассмотрим, какие задания мастер предпочитал для испытуемых А. И. Сухаревой.

Ясной и законченной картины, видимо, получить здесь еще нельзя. Мастер при распределении заданий, да еще в начальный период знакомства с новыми рабочими, мог судить о них лишь поверхностно. Сговорчивость, покладистость молодого рабочего при получении задания могла быть истолкована мастером как выражение склонности к определенного рода работам. Кроме того, и сами рабочие еще не всегда отчетливо понимали, что им больше подходит. Все эти и подобные им обстоятельства придают попытке А. И. Сухаревой сугубо ориентировочный характер, это первая разведка в новую область.

Ознакомившись с заданиями мастера, предназначенными для двух полярных в этой группе испытуемых по силе, она выявила, что наиболее «слабым» в группе оказался Г. (мастер поручал ему задания первого и второго типов). Наиболее «сильному» в группе — Ж. — мастер поручал любые задания, в том числе и организационные. Следовательно, разница между испытуемыми была достаточно заметна мастеру. Но это, возможно, случайное наблюдение не дает оснований для каких-нибудь точных заключений.

Выводы по всему исследованию А. И. Сухаревой группируются по вопросам собственно методическим и теоретическим.

К числу первых относятся выводы, касающиеся вычленения индивидуальных объективных производственных показателей в кривой работы. Выше о них уже говорилось достаточно.

Несомненный интерес представляют теоретические выводы. Из них следует, что на каждом новом этапе деятельности и в разных профессиональных ситуациях требования к человеку меняются. В соответствии с этим как раз и обнаруживается то, что можно было бы назвать относительной профессиональной пригодностью.

Не в каждой трудовой ситуации с равным успехом реализуются природные особенности человека.

В этом исследовании еще не удалось с достаточной полнотой раскрыть связь между типом профессионального задания и индивидуальными особенностями людей в отношении сочетаний основных свойств нервной системы, но показано, что в том виде труда, который был изучен, внутрипрофессиональная дифференциация заданий во всяком случае существует и связана с индивидуальными различиями.

1.6. Заключение

В психологической литературе не раз раздавались призывы к психологическому изучению профессий, к составлению профессиограмм, где были бы изложены специфические психофизиологические требования профессии к человеку.

Вряд ли можно мириться с тем, что эти призывы пока не находят должного отклика. По целому ряду причин психологи еще не пришли к тому, чтоб изучать требования профессий и их психофизиологические критерии. Следует также представить себе трудности анализа и выработки психофизиологических критериев требований профессии. Эти трудности обусловлены отставанием психофизиологии индивидуальных различий.

В любой науке ее достижения и неудачи неразрывно связаны с ее методическим вооружением. Нельзя решить задачи, если нет для этого средств. С конца XIX века появилось средство для установления различий между людьми — тесты, которые в значительной степени предопределили круг исследований. Изучались и профессии: устанавливались требования, которые они предъявляют к различным психическим процессам, с тем, чтобы эти требования затем были воплощены в определенный тип заданий, позволяющих сравнивать одного испытуемого с другим.

Пока господствовали тесты как основной инструмент определения профессиональной пригодности, никаких других средств и не требовалось, Но впоследствии сказалась ограниченность возможностей традиционных тестов, а во второй половине XX века от них стали по многим причинам отказываться. Оказалось, что к профессиям нет психологического подхода, нет основания, с помощью которого можно было бы изучать и классифицировать работников по их профессиональной пригодности.

Интересно обратиться к одной специальной области психологии труда, имеющей прямое отношение к затронутым вопросам, — к психологической классификации профессий. В том, что такая классификация настоятельно необходима, сомнений ни у кого нет. В самом деле, в современном обществе насчитывается несколько тысяч профессий. Как ориентироваться в этом многообразии? По какому принципу группировать их?

Обращаясь к теоретическим изысканиям, посвященным классификации профессий, можно встретить в них самые различные принципы группировки. Так, все профессии делятся на три группы: работа с людьми, работа по людским отношениям,

работа с материальными объектами. В другом случае профессии делятся также на три разряда.

1. Профессии материальных отношений.
2. Профессии формальных отношений.
3. Профессии идеальных отношений.

В первый разряд входят профессии, связанные с перемещением предметов, куда относятся транспортные профессии, с приспособлением предметов, чем занимается, например, кровельщик, и изменением предметов — в качестве образца автор называет каменотеса, но, видимо, сюда же должны быть причислены все виды труда, где предмет претерпевает переработку.

Профессии формальных отношений менее отчетливы, к ним причисляются труд воспитателя, обслуживающего персонала (кельнер, водитель, стенографистка и т. п.).

В идеальный разряд попадают такие занятия, где люди имеют дело с обобщениями самого различного порядка, — от руководителя предприятия до математика и философа. Были классификации профессий «по уровню», причем в это понятие вкладывали специфический смысл — уровень интеллекта, как он устанавливается традиционными тестами.

Каждая из приведенных классификаций содержит основу деления, в большинстве случаев имеющую известное жизненное значение.

Разве можно отрицать, что за уровнем профессий находится нечто реальное? И вместе с тем любая из этих классификаций вызывает внутренний протест. Логичная по замыслу, она внезапно ведет к таким выводам, которые никак не могут найти психологического оправдания: например, сочетания и объединения профессий в группы никак не согласуются с психологическими представлениями о них. Например, приходится считать, что водитель и стенографистка — это профессии одного типа. Лицам, всерьез занимавшимся проблемой профессиональной пригодности, не нужно доказывать, насколько такое сближение нереально.

Только слепое следование задуманной схеме заставило автора найти психологическую общность этих профессий. И таких примеров во всех классификациях подобного рода, к сожалению, слишком много.

В чем основной и органический порок всех этих классификаций? Невольно напрашивается такой ответ: профессии классифицировались без опоры на те признаки, которые действительно дифференцируют людей. Между тем любая психологическая классификация, имеющая целью распределение людей, может быть построена только на этом, то есть научном, основании. Можно ли делить профессии по «объекту», с которым имеют в них дело, то есть по работе с самими людьми, по работе с отношениями людей, с материальными объектами? Доказано ли научно, что люди по своим природным стабильным данным делятся на группы именно по этому принципу, то есть одни от природы склонны к работе с людьми, другие — к работе в сфере отношений, а третьи — к работе с материальными предметами? Чтобы обосновать такую теорию, нужно создать концепцию дифференциальной психологии, опирающуюся на современные научные представления, найти ее теоретические и экспериментальные доказательства, а не ограничиваться несколькими удачными примерами.

Классификации профессий, о которых шла речь, не обосновывались подобным образом, поэтому они выглядят случайными и напоминают некие логические упражнения по систематизации профессий. В самом деле, профессии представляют собой очень сложное и многостороннее общественно-психологическое явление, а значит, они поддаются бесконечному числу группировок. Совсем не исключено, что некоторые группировки окажутся практически ценными. Но в громадном большинстве случаев это работа вслепую. Прежде чем начинать классификацию, нужно знать, из каких оснований исходить и к какой цели стремиться.

Профессии можно классифицировать для разработки психологических основ обучения, для решения проблем профессиональной пригодности, для изучения задач эргономики. Эти классификации не совпадают между собой. За рамками психологии профессии классифицируются с физиологической, медицинской, экономической и других точек зрения.

Чтобы классифицировать профессии по каким-то признакам, необходимым для разработки проблемы профессиональной пригодности, нужно располагать концепцией дифференциальной психофизиологии. Сам признак деления должен быть обусловлен гипотезой или теорией психофизиологии индивидуальных различий. Такая теория, как известно, существует.

> «Теория свойств нервной системы, — пишет В. Д. Небылицын, — исторически есть последняя и наиболее прогрессивная концепция физиологических факторов индивидуальности, основными своими чертами... выгодно отличающаяся от прежних попыток объяснить физиологическую природу личных особенностей» (Небылицын В. Д., 1966, с. 348).

Выше неоднократно освещались те разделы этой теории, которые разъясняли постановку и разработку проблемы профессиональной пригодности.

Теория основных свойств нервной системы рассматривает, как сказано выше, физиологические факторы индивидуальности. Свойства нервной системы как таковые представляют собой физиологические феномены. Но И. П. Павлов, начиная изложение этого предмета, сразу указал, что свойства «открываются» исследователю в их жизненных проявлениях. «Многолетнее лабораторное наблюдение и изучение огромного количества собак по методу условных рефлексов постепенно открывали нам эти свойства в их жизненных проявлениях и комбинациях», — писал он в первых же строчках своей знаменитой статьи 1935 года. Для человека эти жизненные проявления чаще всего могут быть одновременно названы и психологическими. Понятие о жизненных или психологических проявлениях основных свойств нервной системы человека стало одним из самых употребительных и необходимых в этом учении. Оно входит в дифференциальную психофизиологию.

В эпоху написания статьи И. П. Павлова свойства нервной системы и их проявления за немногими исключениями, к которым относятся работы А. Г. Иванова-Смоленского и его сотрудников (1952), изучались у человека путем наблюдений. Позже все более и более стала осознаваться необходимость их изучения экспериментальным путем, в чем немалая заслуга покойного Б. М. Теплова, решительно настаивавшего на этом.

Сама по себе теория, указывающая на существование индивидуальных различий в некоторых функциях нервной системы высших животных и человека, обычно

не вызывает принципиальных возражений. Другое дело, имеют ли психологические проявления свойств нервной системы практическое значение и можно ли с научной необходимостью положить их в основу для создания дифференциальной психологии. Для проблемы профессиональной пригодности тот вопрос весьма существен. Соотношение между каким-то видом деятельности и индивидуальными особенностями может стать предметом научного изучения только в том случае, когда и то и другое представляет собой не хаотические сочетания случайностей, а опирается на закон. Трудовая деятельность, формирование в ней отдельных профессий имеют именно закономерный характер. Как же обстоит дело с индивидуальными особенностями?

Современный уровень разработки проблемы профессиональной пригодности обусловлен состоянием дифференциальной психологии. Это дает право на первое, относительно грубое разделение профессий — по абсолютным или относительным требованиям к человеку. Нельзя обойти вопрос о значении при распределении по рабочим постам психических свойств личности — способностей, понимаемых традиционно как познавательные функции, черт характера и темперамента.

Для самого предварительного обсуждения этого вопроса необходимо представить себе, как включаются эти свойства личности в общую концепцию индивидуальных различий, зависящих от сочетания основных свойств нервной системы. Это важно и потому, что при рассмотрении проблемы профессиональной пригодности в первую очередь, а иногда и исключительно рассматривали и рассматривают познавательные способности, о которых в данной книге говорилось мало.

Вопрос о способностях в познавательной сфере был чрезвычайно запутан тестологией. Об этом направлении прикладной психологии было уже сказано. Один из органических пороков состоит в том, что здесь не устанавлена разница между природными, стойкими свойствами личности и свойствами, легко изменяемыми. В сфере познавательных функций такое различие имеет особенно большое значение и игнорирование его приводит к теоретической путанице и грубым ошибкам.

Один из первых признаков разочарования в традиционных тестах можно заметить в научном направлении, рассматривавшем тесты со строго позитивистских позиций. Это направление отказывало тестам в каком-либо психологическом истолковании, видя в них только измеритель, соотносимый с другим, внешним, то есть производственным, критерием. Такой подход напоминает любопытное определение понятия, впервые данное А. Бине: «Интеллект есть то, что испытывают мои тесты». Интеллект, согласно этой формуле, не определяется в системе психологических понятий сам по себе. Он есть продукт тестового измерения. Однако такой абстрактный позитивизм вступил в противоречие с научным прогрессом. В последнее время это внутреннее противоречие позитивизма перенесено в психофизиологии из области интеллектуалистской тестологии в область трактовки личности. Позитивизм, между прочим, выражается в поисках любых зависимостей, значение которых определяется только одним, доказанным фактом их существования. При господстве этого взгляда не возникает причинной иерархии зависимостей, и создаваемая система, как бы ни было велико ее временное утилитарное значение, никогда не может быть прочной, так как она не строится на познанных внутренних закономерностях психических свойств и структуры личности.

Если прикладная психофизиология на Западе начала избавляться от тестов и переходить на изучение других сторон личности, то она не избавилась от основного порока, присущего тестам, перенеся его и на новую область своих исследований. «Тревожность», «нейротизм», «экстраверсия и интроверсия» как характеристики личности по существу не образуют системы научных понятий, а изучаются как удачно зарегистрированные проявления, соотносимые с чертами поведения и с успехом или неуспехом в некоторых жизненных ситуациях. Признание неудовлетворительного состояния прикладной психофизиологии стимулирует живой интерес к учению о свойствах нервной системы у представителей современной психофизиологии (Broadbent D. E., 1961).

Недоверие к традиционным тестам как методу измерения профессиональных способностей не означает, что и сама проблема способностей также неплодотворна или должна быть признана научно несостоятельной. Однако при ее решении необходимо отказаться от «слепого» метода тестов.

Отечественная психология (имеются в виду исследования Б. М. Теплова, Б. Г. Ананьева, А. Н. Леонтьева, Н. С. Лейтеса, В. А. Крутецкого и др.) внесла признак различия между двумя житейски близкими понятиями «задатки» и «способности».

По определению Б. М. Теплова, «задатки» — это анатомо-физиологические особенности, лежащие в основе способности, и это понятие должно быть отделено от понятия «способности», которое в наиболее общем виде можно охарактеризовать как индивидуальную особенность деятельности.

Эта характеристика несколько отличается от обычно приводимых в советской литературе. Согласно ей индивидуальная особенность может стать или не стать способностью, особенность рассматривается не только как личное свойство индивида. Особенность становится способностью, если человек попадает в те условия, при которых именно она объективно необходима. Таким образом, способность «рождается» во взаимодействии личности и объективных требований жизни. Н. С. Лейтес, говоря о разработке проблемы способностей в трудах Б. М. Теплова, отметил:

> «Им в полной мере учитывалось, что психические свойства личности, в том числе и способности, детерминируются прежде всего условиями жизни, а у человека эти условия имеют общественный характер» (Лейтес Н. С., 1966, с. 43).

Поэтому субъект, обнаруживающий способности в одних производственных условиях, может оказаться неспособным в других условиях. Задатки, эти индивидуальные признаки мозга, материального субстрата психики, проявляются как личные особенности субъекта, но какие из них выступят как основа способности и будут совершенствоваться, что одновременно означает развитие и совершенствование самого мозга, зависит не от субъекта, а от общественного спроса на проявление этих особенностей.

Для возникновения способности нужны не только общественные условия, но и материальный субстрат, который генетически всегда индивидуален. Для его познания, по словам В. Д. Небылицына, современная психофизиология располагает «теорией физиологических факторов индивидуальности» — учением об основных

свойствах нервной системы. Учение это на его современном этапе не дает еще права на то, чтобы устанавливать прямые связи между свойствами нервной системы, как они представлены у данного индивида, и задатками. Можно говорить о возможных путях, о подготовке к исследованию этой связи. Пока представляется, что ни одно из ныне известных свойств нервной системы, включая и весьма плодотворное в данной связи свойство динамичности (Небылицын В. Д., 1966), еще не исчерпывает самых существенных признаков задатка. Они, вероятно, необходимы, но не достаточны, составляют важные факторы задатков, способностей, но ими не ограничиваются факторы.

Тот же ход рассуждений может быть применен к другим психическим свойствам. Наиболее непосредственная связь чаще всего устанавливается между свойствами нервной системы и темпераментом; этой связи посвящено большое исследование В. С. Мерлина (1964). Подчеркивая непростой характер возникающих зависимостей, он склонен, как и Б. М. Теплов, видеть в темпераменте психологическое проявление свойств нервной системы. Б. М. Теплов предполагал, что в «темпераменте наиболее прямо выражается природная основа характера» (1963, с. 16). Однако экспериментальная и даже теоретическая база для решения этих вопросов не может оцениваться как достаточная.

По вопросу профессиональной пригодности сталкиваются в основном две противоположные точки зрения. Согласно одной из них пригодность понимается как скрытая в человеке особенность, которую можно раскрыть, используя соответствующие методические приемы, причем сделать это можно с равным успехом в любой произвольно выбранный момент — при обучении в школе, при поступлении на работу, при призыве в армию и т. д. Естественно, что все внимание исследователя, ставшего на эту точку зрения, сосредоточивается на выборе средств диагноза — нужно найти правильную методику.

Такое истолкование профессиональной пригодности не может опираться на дифференциальную психологию. Люди изучаются только с точки зрения профессии, в отрыве от психофизиологических свойств. Их действительные природные различия нередко рассматриваются как малосущественные. Ведь к одной и той же профессии могут подойти люди, различные по своим природным чертам, но сходные по показателям интеллекта. И в последующем их не разделит критерий производственной успешности, который может поставить их на одну и ту же ступень. Правда, этот критерий многозначен и успешность одного специалиста может оказаться совсем не тем, что успешность другого; но чтобы обнаружить это, нужно оценить не саму успешность, а нечто другое, что не находит выражения в этой системе взглядов.

Вместо существенной для человека психофизиологической классификации появляется распределение по уровням: по уровню развития, по производительности и т. п. Нельзя отрицать практической полезности таких классификаций, но нельзя отрицать, что они не касаются главных и наиболее общих характеристик людей.

В другом понимании пригодность — это человеческое качество, которое ни у кого не таится, а создается в деятельности. Случайно или целенаправленно выбранные

виды деятельности постепенно, в различном индивидуальном темпе формируют пригодность, которая может найти применение в одной или нескольких профессиях. Проявления этой пригодности зависят от того временного момента, в который ее изучают, то есть от того, с какой фазой ее становления совпала процедура диагностирования.

Для этого понимания необходима дифференциально-психологическая теория: понятно, что классификация людей по уровням не может охарактеризовать возможных индивидуальных темпов их продвижения; для предсказания особенностей индивида в этом отношении нужно основываться на каком-то представлении о природных данных. Апелляция к теории вытекает в этом случае из самой постановки проблемы. Но одновременно возникает и вопрос об удовлетворенности своей деятельностью. Пока что приходится исходить из положения априори: чем полнее при прочих равных условиях реализует человек в труде свои природные возможности, тем полнее достигаемое им удовлетворение.

Эта точка зрения открывает путь к содержательному психологическому анализу учебной и производственной успешности. Тот повторяющийся конечный результат, который кажется непосвященному каждый раз тождественным лишь самому себе, например продукт конструкторского или художественного творчества, в действительности всегда несет печать своего созидателя. Индивидуальность продукта труда отражает черты человека. Зная их, можно предсказать, в каком направлении можно ожидать его развития в дальнейшем. Что же касается уровней развития отдельных процессов и функций, то при этом понимании их нужно рассматривать как производные, детерминируемые природными чертами и теми видами деятельности, в которых они уже проявлялись в прошлом опыте, естественно, наложившем свой отпечаток на весь облик личности.

Именно эта последняя точка зрения находит все больше сторонников, именно она находится в согласии со взглядами, не раз высказывавшимися в советской психологии труда.

Так, Н. Д. Левитов в работе, опубликованной еще в 1926 году, писал, перечисляя ограничивающие психотехнический диагностический эксперимент условия, следующее:

> «Пригодность к профессии не следует считать чем-то раз навсегда установленным, но скорее надо представлять как процесс, требующий длительного и последовательного наблюдения» (Левитов Н. Д., 1926, с. 87).

Далее Н. Д. Левитов останавливается на роли упражнения в формировании пригодности, специально обращая внимание на необходимость учета опыта учителей, имеющих возможность наблюдать за своими учениками.

Мысль о том, что пригодность к профессии складывается в самом профессиональном труде, повторялась и в других работах этого автора.

Излагая вопрос о профессиональной пригодности, он указывает, что вопрос этот рассматривают с трех сторон: при подборе кадров и при выборе профессии, при обучении профессии, и в скобках поясняет, как формировать пригодность человека к той или другой профессии. С нашей точки зрения, формирование пригодности

есть задача более широкая, чем профессиональное обучение. В дальнейшем изложении автор дает более полное истолкование пригодности.

«Профессиональную пригодность, — указывает он, — надо рассматривать не только в статике, как постоянное свойство личности, но и в динамике, в ее становлении и развитии». Несколько ниже он говорит о том, что пригодность возрастает по мере увеличения стажа работы, хотя «повышение пригодности зависит от желания человека улучшать производительность своего труда...» (Левитов Н. Д., 1926, с. 87).

Положение Н. Д. Левитова о том, что «к огромному — большинству профессий по своим природным данным все люди более или менее пригодны...», представляется верным. Конечно, не все мысли, высказанные этим ученым, совпадают с тем, что написано в этой книге. Но такое истолкование самого понятия профессиональной пригодности нельзя не признать правильным. Н. Д. Левитов раньше других психологов пришел к такому пониманию этой проблемы.

Вероятно, когда наши сведения о психофизиологической организации человека станут более обширными, мы сможем сказать, в каких случаях допустима функциональная тренировка. Но несомненно и то, что при функциональной тренировке мотивационный комплекс, стимулирующий работника, не используется, хотя он заключает в себе огромные возможности специально профессионального психофизиологического развития, ведущего к наиболее точному соответствию человеческих действий со структурой профессии.

Психологам необходимо объединить уже намеченные более 40 лет назад подходы к формированию пригодности с новым подходом, считающимся с человеком прежде всего как с личностью. Благоприятная мотивация составляет важнейшее условие формирования пригодности. Не отвергая специальных психологических опытов по лабораторной тренировке отдельных функций, в первую очередь должен быть оценен комплекс мероприятий по психологическому стимулированию трудовой деятельности как наиболее важный фактор формирования пригодности, если иметь в виду массовый масштаб. И тут психологу предстоит поистине непочатый край работы. Для того чтобы создать и поддержать психологическую мотивацию, должны быть проанализированы и использованы все средства морального и экономического стимулирования.

Вопрос этот слишком обширен, значителен и выходит за пределы задач данной книги. После его разработки он должен стать предметом специальной публикации. Но уже сейчас можно сказать, что психолог, работающий непосредственно на промышленном предприятии, сконцентрирован на вопросах психологического стимулирования трудовой деятельности. Поэтому он должен прежде всего сосредоточить свои силы на следующем.

1. Проанализировать все ступени продвижения работника с перспективой не на месяцы, а на годы.
2. Изучить отношения «малой социальной группы» как в системе равенства, так и в системе подчинения.
3. Спланировать индивидуальный профессиональный путь наиболее представительной и многочисленной группы работников, с тем чтобы добиться ясного представления у каждого о том, чего они могут достигнуть при добросовестном и ответственном отношении к своему труду.

Многие существенные проблемы профессиональной пригодности не находят еще освещения. Можно обсуждать проблему в границах того, на что дает право накопленный материал. Нет сомнения, что дальнейшее развитие и разработка проблемы не опрокинут основных положений, выдвинутых до настоящего времени. Вместе с тем — главная, а может быть, и главнейшая часть работы еще впереди.

Еще в 1959 году Б. М. Теплов писал:

> «Теперь мы подошли к такому этапу нашей работы, когда задача сопоставления, во-первых, результатов, полученных разными экспериментальными методиками, и, во-вторых, результатов экспериментального исследования с жизненными показателями типологических особенностей высшей нервной деятельности выдвигается на первый план» (Теплов Б. М., 1959, с. 9).

В данной книге сделана попытка посильного решения этой задачи в определенной области.

РАЗДЕЛ 2

Психофизиологические предпосылки формирования профессионального мастерства в двух типах профессий

2.1. О профессиональной пригодности операторов и способах ее определения

Ранее уже отмечалось, что возникновение новых профессий в промышленности — прямое следствие технического прогресса. Научно-техническая революция, связанная с овладением ядерной энергией, освоением космоса, развитием химии, автоматизацией производства и с другими крупнейшими достижениями человечества, также вызвала к жизни ряд новых профессий. Одной из них является профессия оператора — работника, который управляет автоматизированными процессами и контролирует их.

Уровни автоматизации в разных отраслях промышленности далеко не одинаковы. Высокая степень автоматизации, притом имеющей старые и прочные традиции, достигнута в электроэнергетике. Важными условиями, обеспечивающими автоматизацию этой отрасли промышленности, были и есть непрерывность производственного процесса и неизменяемость продукции — электрической энергии.

Поэтому вполне обоснованно обратиться к изучению профессии оператора именно электроэнергетической промышленности. Нельзя, разумеется, утверждать, что результаты изучения оперативных работников электростанций, подстанций и сетей (так называют в энергосистемах работников, выполняющих, по существу, функции операторов) могут быть прямо перенесены на операторов других объектов и предприятий и других отраслей промышленности. Но вряд ли следует преувеличивать значение элементов специфичности. Автоматизация во многом сближает содержание трудовой деятельности операторов разных предприятий, что, конечно, никак не относится к различиям, которые определяются существом технологического процесса.

Понятие профессиональной пригодности охватывает многие стороны человека и его возможностей. Сюда может быть отнесена специальная подготовка и квалификация, состояние здоровья, даже некоторые антропометрические признаки и, наконец, индивидуальные психофизиологические особенности. В дальнейшем изложении речь будет идти лишь о психофизиологических особенностях человека.

2.1.1. Индивидуальные различия операторов при обслуживании автоматических систем

Комплексная механизация, автоматизация и оснащение производства кибернетическими самонастраивающимися системами управления коренным образом изменяют не только условия, но и содержание трудовой деятельности. Ранее мы уже отмечали, что основной результат этих изменений — утрачивается прямое взаимодействие человека с предметом труда.

В неавтоматизированном производстве человек непосредственно наблюдает все фазы технологического процесса, по мере необходимости воздействуя на него. Автоматизация разъединила человека и предмет труда, между ними встали машина и управляющий ею автомат. Весь технологический процесс заранее программируется. Непосредственная связь человека с предметом труда оказывается невозможной и излишней. Информацию о ходе производства человек получает посредством сигналов. Высокий уровень автоматизации вообще устраняет человека из нормально протекающего производственного процесса. В его вмешательстве возникает надобность лишь в чрезвычайных обстоятельствах — при внезапных поломках оборудования и т. п. На производствах менее высокого уровня автоматизации человек выполняет функции канала связи. Таким образом, автоматизация ведет к возникновению нового типа трудовой деятельности.

Одна из особенностей труда в автоматизированном производстве состоит в упрощении сенсомоторной структуры трудового действия. Зачастую оно сводится к тому, чтобы на достаточно интенсивный, то есть не требующий сколько-нибудь тонкой восприимчивости, сигнал ответить самым простым движением, не требующим ни координации, ни ловкости, например нажать пальцем на удобно расположенную кнопку. Упрощению структуры действия сопутствует громадное повышение эффективности. Последствия такого «нажима на кнопку» могут быть сколь угодно большими. На высокоавтоматизированном предприятии, нажимая на кнопки, оператор может обеспечить нормальный ход производства, создающего значительные материальные ценности, а при ошибочных или несвоевременных действиях эти ценности могут погибнуть, может быть поставлена под угрозу и человеческая жизнь.

Задача инженерной психологии состоит в том, чтобы способствовать уменьшению вероятности возникновения ошибочных действий оператора. Рабочее место оператора должно быть организовано так, чтобы были учтены психофизиологические возможности человека. Под этим углом зрения устанавливается сигнализация, оптимальные способы ее кодирования, конструируются органы управления, внедряются рациональные режимы труда.

Организовать рабочее место оператора — это еще не все. На это рабочее место должен быть поставлен человек, который сумеет выполнить свои обязанности при всех состояниях системы «автомат — машина» в нормальных и аварийных условиях.

Исключим из рассмотрения тот случай, когда сроки действенного вмешательства в управление системой, потерпевшей аварию, превосходят человеческие возможности. Допустим, что сроки вмешательства невелики, но укладываются в пределы

человеческих возможностей. Каждый ли человек использует наилучшим образом эти предоставленные ему обстоятельствами секунды или минуты? Каждый ли человек обладает индивидуально-психологическими чертами, которые позволят ему сохранить рассудительность и самообладание в этот решающий момент?

Неоднократно ставился вопрос о подборе операторов по их профессиональной пригодности. В частности, пишут:

> «Необходимо со всей определенностью заявить, что недостаточность тех или иных некогда применявшихся у нас и все еще популярных за рубежом методик (авторы имеют в виду применение тестов для определения профессиональной пригодности. — *К. Г.*) не должна являться основанием для пренебрежительного отношения к проблеме профессионального отбора вообще. Особенно же нетерпимо подобное отношение в тех случаях, когда речь идет об операторах в системах управления, работа которых часто связана с большим риском и даже с опасностью для жизни как их самих, так и других людей» (Панов Д. Ю., Ошанин Д. А., 1961, с. 183).

О разработке критериев пригодности операторов говорили и другие авторы (Небылицын В. Д., 1961; Зинченко В. П., Панов Д. Ю., 1959).

На ряде предприятий деятельность оператора состоит в том, что он принимает информацию с одних элементов системы и передает, после переработки, на другие. Так как «всякое устройство, осуществляющее передачу сигналов на расстояние, называется каналом связи» (Полетаев И. А., 1958, с. 84), то и оператор, выполняющий функции передачи информации, может быть назван каналом связи. А следовательно, деятельность оператора, как и любого канала связи, должна оцениваться по его пропускной способности. Эта, на первый взгляд логическая, точка зрения наталкивается на огромные трудности при попытке претворить ее в жизнь. Дело в том, что определить пропускную способность человека чрезвычайно трудно.

Пока что исследователи решают эту задачу не в общем виде, а применительно к каждому конкретному случаю (Ломов Б. Ф., 1956). Как бы ни были велики трудности, стоящие на пути к определению пропускной способности человека, задача представляется вполне правомерной. К ней, однако, нельзя подходить с чисто технических позиций: между машинным каналом связи и человеком существует коренное качественное различие — работа машинного канала связи подчиняется физико-химическим законам, а человека — психофизиологическим. Тот, кто забудет об этом различии, заранее обречет себя на неудачу. Но это не означает, что при анализе деятельности оператора-человека не могут быть использованы понятия, разработанные, например, теорией информации применительно к машинному каналу связи. Нужно помнить лишь, что эти понятия не раскрывают психофизиологических законов человеческой деятельности, а дают ее формальную характеристику. Естественно, возникает мысль, что различия по пропускной способности и должны лечь в основу определения профессиональной пригодности операторов. Однако мысль эта весьма спорная.

Не приходится сомневаться в том, что в каждом конкретном случае можно будет обнаружить различия между людьми по пропускной способности. В определенных экспериментальных условиях эти различия показал, например, О. А. Коноп-

кин (1963). Он нашел, что эти различия обусловлены индивидуальными особенностями основных свойств нервной системы. Нужно ли, однако, признавая различия между людьми по пропускной способности, проектировать такие посты и пульты управления, которые подают столь большое количество информации, что далеко не каждый нормальный человек с нею справится? Видимо, на этот вопрос должен быть дан в общем отрицательный ответ. Возможно, что в некоторых отдельных случаях ни конструктор, ни психолог не найдут способов для оптимизации сигналов, количество информации перейдет за пределы, доступные любому специалисту, подготовленному для того, чтобы выполнять обязанности оператора. С другой стороны, по производственным условиям пульт управления не может иногда обслуживаться более чем одним человеком. При совпадении этих обстоятельств неизбежно придется прибегать к отбору людей, обладающих особенно высокой пропускной способностью. Но при планировании постов управления нужно рассчитывать количество поступающей к оператору информации так, чтобы никакого отбора не требовалось, чтобы каждый получивший специальную подготовку оператор смог бы справиться с переработкой потока сообщений. В этом, собственно, и состоят задачи инженерной психологии, как их определяют исследователи, работающие в этой отрасли психологии. Так, А. Чапанис видит ее задачи в том, чтобы проектировать машины, рабочую среду и трудовые операции в соответствии с возможностями человека (Chapanis A., 1959). Сходную формулировку практических задач, которые решаются на основе инженерно-психологических исследований, дает Б. Ф. Ломов — «согласование характеристик человека и машины, образующих единую систему управления» (Ломов Б. Ф., 1956, с. 11). Поэтому и мысль о том, что в основу определения профессиональной пригодности операторов должны быть положены различия по пропускной способности, в общем должна быть отвергнута. Отбор по пропускной способности может применяться лишь там, где психологи и конструкторы еще не нашли простых и выгодных способов кодирования сигналов, сведения их к минимуму и т. п. и только до тех пор, пока не нашли.

Значит ли это, что сама проблема профессиональной пригодности операторов представляет собой чистую фикцию и между представителями этой профессии не обнаруживается существенных, производственно значимых различий?

Конкретные исследования, показывающие, как происходит автоматизация промышленности, убедительно свидетельствуют о том, что это сложный процесс и, как пишет французский исследователь П. Навиль, существует шкала уровней или степеней интеграции автоматизированного производства (Naville P., 1961).

В связи с различными уровнями автоматизации выделились два вида операторской деятельности. Первый из них имеет место на предприятиях с относительно более низким, второй — на предприятиях с более высоким уровнем автоматизации. Конечно, относительно более низкий уровень автоматизации должен рано или поздно смениться более высоким. Это зависит, однако, не от доброй воли проектировщиков: не все научные и технические проблемы автоматизации решены, кроме того, большую роль играют экономические показатели. В силу ряда причин относительно более низкий уровень автоматизации в некоторых отраслях народного

хозяйства сохранится на долгие годы. Вместе с ним сохранится и первый вид операторской профессии.

На предприятиях с более низким уровнем автоматизации оператор является постоянным каналом связи в системе автоматического управления, необходимым звеном, передающим информацию с одних элементов на другие. Без его участия система не способна действовать.

Таковы, например, функции оператора на автоматических линиях в цехах холодной обработки металла. Оператор по сигналам на световом табло узнает о загрузке линии, о ходе процесса обработки. Он пускает и останавливает линию, нажимая на кнопки пульта управления. Обычно такому оператору придаются дополнительные функции — он является одновременно наладчиком агрегатов автоматической линии, а также отвечает за исправное ее состояние.

Иногда оператор первого вида не только передает информацию, но и сам служит ее источником. Он как бы является источником новых программ, изменяя по своему разумению производственный процесс. Такие обязанности приходится выполнять, например, диспетчеру железнодорожного узла [деятельность этого оператора описана и проанализирована В. Н. Пушкиным, (1959)] и других транспортных предприятий.

В деятельности оператора первого вида можно наметить две крайние точки поступления информации: *точку минимума* и *точку максимума*. Первая из них характеризует наиболее спокойные условия работы предприятия, вторая — наиболее напряженные, чаще всего связанные с серьезными неполадками на самом предприятии или на смежных участках. В большинстве случаев предприятие работает на каком-то среднем режиме с колебаниями то в сторону максимума, то в сторону минимума.

Точку максимума называют *экстремальной* (Небылицын В. Д., 1961) и отмечают, что при приближении к ней деятельность оператора становится особенно трудной, нередко подверженной ошибкам. Однако экстремальной следует называть и точку минимума. Имеются исследования (Пушкин В. Н., 1959), показывающие, что приближение к этой экстремальной точке также понижает обычный уровень бдительности оператора. Можно полагать, что по мере приближения деятельности оператора к экстремальным точкам возрастает вероятность совершения им ошибочных действий или потери бдительности. Оператор пропускает сигналы, несущие большое количество информации, неправильно перерабатывает поступающую к нему информацию, вводит программы, нарушающие нормальный производственный процесс. Для деятельности оператора первого вида оказываются неблагоприятными также резкие «перепады» в количестве поступающей информации (Пушкин В. Н., 1959).

Из этого следует, что не сама по себе пропускная способность имеет значение для профессиональной пригодности оператора, а сохранение необходимой пропускной способности в условиях приближения к точкам экстремума и «перепадов». Сохранение объективно нужной пропускной способности, следовательно, и составляет главнейший признак профессиональной пригодности оператора первого вида.

В. Д. Небылицын выдвинул и уточнил для оценки работы человека-оператора понятие надежности, которую он определяет как способность к сохранению тре-

буемых качеств в условиях возможного усложнения обстановки или, короче, как «сохраняемость» устойчивость оптимальных рабочих параметров индивида (1961, с. 101). В первой, более длинной формулировке не хватает, по-видимому, указаний на необходимость сохранения требуемых качеств и в условиях приближения к точке экстремума-минимума, а также в условиях «перепадов»; вторая, короткая, формулировка может охватить и эти моменты, но, пожалуй, чересчур обща — возможно, что речь должна идти не об обязательном сохранении при всех условиях одних и тех же рабочих параметров, а о чем-то другом — об обеспечении выполнения своих функций при различных условиях, не касаясь того, сохранятся ли при этом постоянные соотношения оптимальных параметров. Во всяком случае положения, выдвинутые В. Д. Небылицыным, могут послужить хорошей базой для всестороннего исследования собственно психофизиологических основ профессиональной пригодности операторов первого вида.

На предприятиях более высокого уровня автоматизации весь производственный процесс осуществляется без участия человека. Мало того, предприятие оснащается устройствами, выполняющими переключения в случае повреждений оборудования или других неисправностей.

Для чего же нужен на таком предприятии человек-оператор?

Прежде всего, следует указать, что аппаратура и оборудование, которыми оснащены современные высокоавтоматизированные предприятия, еще не обладают такой степенью надежности, чтобы они могли постоянно действовать без человеческого контроля. При неблагополучном стечении обстоятельств неисправными могут оказаться не только машины, но и устройства, гарантирующие их отключения при поломках. Установка параллельных переключающих устройств возможна, но она удорожает автоматизацию, снижает ее экономический эффект, поэтому допустима лишь в особых случаях. Таким образом, на предприятии высокой автоматизации может возникнуть ситуация, при которой вмешательство человека станет совершенно необходимым. Но вопрос этот может быть поставлен шире. Возможна ли вообще техника с полным самообслуживанием?

Как бы глубоко и всесторонне ни познал человек — создатель техники — законы природы, все же он неизбежно отразит в своем творчестве тот уровень знаний, который присущ его эпохе. Как бы ни был высок этот уровень, он не охватит всех законов природы во всех их проявлениях. Поэтому неизбежно обнаружится при каких-то случайных обстоятельствах несовершенство созданной человеком технической системы. Такая «непредвиденная ошибка» может рано или поздно поставить систему на грань катастрофы. Спасти ее должен тот, кто обладает неизмеримо большими, по сравнению с машиной, возможностями приобретения новой информации и ее многопрограммного использования — человек. Поскольку машина не является субъектом познания (в философском смысле этого понятия), вмешательство человека в ее работу в редких, пусть даже редчайших, случаях остается необходимым и неизбежным. С другой стороны, чем совершеннее система, тем она эффективнее, следовательно, тем больше возможные потери от всяких неполадок в ее работе, тем важнее бдительный контроль и своевременное вмешательство, предотвращающее катастрофу.

Человек-оператор составляет незаменимый элемент высокоавтоматизированного предприятия. Ясно, что в противоположность тому оператору, который был назван оператором первого вида, этот — назовем его оператором второго вида — не выполняет при нормальном ходе производственного процесса функций канала связи. Своеобразие его обязанностей состоит в том, что пока не возникло особых условий (поломки, аварии), он не должен участвовать в работе системы. Он начинает действовать лишь с того момента, как обнаруживается невозможность самостоятельного выхода системы из обстоятельств, нарушающих ее работу.

Дежурный оперативный персонал энергосистемы: дежурный инженер станции, дежурный щита управления подстанции, начальник смены и другие работники — по характеру выполняемой ими деятельности также должны быть отнесены к числу операторов второго вида.

На предприятиях, где по достигнутому уровню автоматизации работают операторы второго вида, им поручается организационно-техническое и материальное обслуживание производства: обеспечение топливом, сырьем, организация планового ремонта, монтажа и демонтажа оборудования, подготовка к сезонным изменениям погоды, информация о работе предприятия вышестоящих звеньев и осуществление их указаний. Однако все эти функции есть функции обслуживания производства, а не функции самого производства. Так обстоят дела и в энергосистемах. Каждый из перечисленных работников дежурного оперативного персонала имеет целый ряд обязанностей, обеспечивающих нормальный производственный процесс, но в самом процессе — до возникновения аварийной ситуации — не участвует.

В конечном счете и оператор второго вида также может быть уподоблен каналу связи. Однако он вступает в строй лишь в чрезвычайных обстоятельствах, это аварийный канал связи, обладающий к тому же таким преимуществом перед машинным каналом связи, что он не только передает сигналы, но и меняет программы производственных процессов.

Объем и смысловой характер информации, с которыми имеет дело оператор первого вида, более или менее постоянны. Информация может сильно измениться по количеству — в пределах экстремумов, но и при наибольшем ее возрастании оператор примерно представляет себе, с какими именно сигналами ему придется работать. Что же касается оператора второго вида, то ему приходится включаться в работу неисправной системы, и притом по большей части экстренно. Он, естественно, не может знать, с какой информацией по объему и качеству ему придется работать, это обусловливает сама сущность развивающейся аварии. Если для оператора первого вида главная трудность состоит в резких колебаниях количества информации, то для оператора второго вида трудность состоит не в том, что необходимая информация по количеству велика или мала, а во внезапности вставшей перед ним задачи по ее переработке. Эта трудность увеличивается, по крайней мере, за счет двух моментов.

В о - п е р в ы х, авария — это серьезное техническое происшествие.

В о - в т о р ы х, оператор не может не сознавать, что возникновение аварии сразу возлагает на него большую ответственность: неправильные и несвоевременные

действия могут повлечь за собой далеко идущие последствия как в работе вверенного ему объекта, так и для его будущего в данной профессии.

Отметим, что действия, которые выполняет оператор в процессе ликвидации возникшей аварии, обычно не представляют чего-либо небывалого, нового для него. Но их последовательность в аварийной ситуации может оказаться необычной. Поэтому действовать в такой ситуации за счет сложившихся автоматизированных навыков невозможно. Действия должны строиться сознательно. Впрочем, вряд ли следует вообще говорить об автоматизированных навыках у оператора второго вида. Автоматизированностъ может иметь место по отношению к отдельным элементам действия, самые же действия, поскольку они выполняются редко и их последовательность вытекает из задачи, не часто повторяющейся, не автоматизируются.

Сказанное позволяет ближе подойти к трудностям, которые испытывают операторы и которые помогут понять, что составляет важный решающий компонент их профессиональной пригодности.

Из сказанного ясно, что трудности эти определяются не количеством информации, а значит, и не связаны с малой пропускной способностью операторов, и не зависят от сложности или необычности выполняемых ими действий. Трудности возникают из-за того, что подлежащая переработке информация появляется экстренно, ее появление нередко производит устрашающее действие, а процесс переработки информации, то есть ликвидация аварии, накладывает на оператора большую ответственность, которую он в большей или меньшей степени сознает.

Если фактор экстренности играет такую большую роль, то, может быть, для предотвращения значительной части этих трудностей нужно постоянно поддерживать у оператора состояние ожидания аварии? Ведь ликвидация аварии и составляет главное назначение этого оператора. Взвесив все условия деятельности оператора, нельзя не прийти к выводу, что такое решение и неверно, и неосуществимо. Возникновение аварии на хорошо организованном предприятии — это редкое и чрезвычайное происшествие. Из опыта энергосистем видно, что имеются предприятия, где годами не происходит аварий. Можно ли заставить работников на таких предприятиях постоянно поддерживать в себе состояние ожидания аварии? Такое состояние бесплодного ожидания будет выматывать силы работников, а вместе с тем оно не сможет продолжаться долго, его неизбежно сменит состояние пассивности или, что еще опаснее, усталости. Постоянное ожидание может принести больше вреда, чем пользы.

Но если оператор не должен «ждать аварии», то он не должен и забывать о том, что она может возникнуть. По-видимому, по особенностям задач, стоящих перед оператором, ему нужно поддерживать в себе не состояние ожидания, а состояние готовности действовать, мобильности, активности. Такое состояние, возможно, не ослабит действия внезапности, но будет способствовать быстрейшему включению в борьбу с аварией.

Каково основное содержание деятельности оператора после того, как авария возникла?

Прежде всего нужно понять, что же произошло, опознать происшествие. После опознания ситуации оператор намечает более или менее завершенный оперативный

план по ликвидации обнаруженных нарушений. Хотя последовательность действий по предотвращению или ликвидации аварии указана в инструкциях, оператор действует, сообразуясь с обстановкой в целом.

Уже опознание происшествия требует от оператора собранности, сохранения самообладания. Допустим, что опознание происшествия произведено верно. Обеспечивает ли оно правильную последовательность дальнейших действий? Практика дает много примеров технически необъяснимых ошибок, совершаемых оператором, как будто ясно опознавшим сложившуюся обстановку.

Как опознание, так и принятие оперативного плана нередко осложняется тем, что требуется произвести действия, уточняющие обстановку, как бы разведывательного характера. От исхода проверки зависит окончательное решение. Разведывательные действия — это не что иное, как получение дополнительной информации.

И в подобных случаях совершаются ошибки, которые трудно или невозможно объяснить технической некомпетентностью, которые могут быть поняты лишь как психологические ошибки.

Ряд подобных ошибок имеет общие черты — они отражают какое-то безрассудное стремление действовать в согласии с предположением, не нашедшим подтверждения в информации, добытой разведывательными действиями. Со стороны это выглядит так: оператор принимает решение, путем многократных проб убеждается в его несостоятельности, но продолжает настойчиво его реализовывать. Так, в одной из проводившихся исследовательских противоаварийных тренировок произошел такой случай: оперативный дежурный пришел к заключению, что должен квитировать масляный выключатель. Но этот прибор по характеру происходившей «аварии» совсем не отключался. Однако дежурный несколько раз настойчиво пытался его квитировать.

Специалисты указывают на то, что задачи, которые возникают перед оперативными дежурными при авариях, во многих случаях не отличаются большой сложностью. Иногда даже бывают совсем простыми. Тем не менее наблюдаются случаи грубых, лишенных какого бы то ни было технического смысла, ошибок.

2.1.2. Анализ ошибочных действий операторов, имеющих различную подготовку и стаж; понятие профессиональной пригодности

Установлено, что значительная часть аварий, все еще имеющих место в энергосистемах, происходит по вине оперативного дежурного персонала электрических станций и подстанций. Установлено, что около трех четвертей всех аварий приходилось на электрическую часть, а из этого числа — более половины на электрические цехи, станции и на подстанции. Из общего числа аварий, происшедших по вине персонала, лишь меньшая доля приходится на ремонтный персонал, большие же доли — на оперативный и руководящий (Якуша Г. Б., 1956 б).

Казалось бы естественным предположить, что виновники аварий — неопытные дежурные, едва начавшие работу в электрических цехах и на подстанциях. Но данные исследований (табл. 4) показывают, что основная часть виновников аварий — это работники со стажем, порою и довольно большим (Якуша Г. Б., 1956 а.).

Таблица 4

Распределение виновников аварий по стажу работы (%)

Стаж работы	Менее 1 мес.	Менее 1 года	1–5 лет	6–10 лет	12–15 лет	16–25 лет	Более 25 лет
Общий	—	3,3	28,3	30	21,7	11,4	5,3
В данной установке	6,7	18,3	33,3	25	8,3	6,7	1,7

Можно было бы предположить, что виновники аварий не владеют необходимыми знаниями. Это предположение также противоречит фактам: чуть ли не 90 % из них при проверке знаний «Правил технической эксплуатации электростанций и сетей» и «Правил безопасности» получили оценки «хорошо» и «отлично» (Якуша Г. Б., 1956 а).

Возможно, что в какой-то мере части из этих людей были свойственны излишняя самоуверенность, зазнайство. Но по каким основаниям эту причину можно считать не то что единственной, но даже и преимущественной при объяснении причин аварий по вине персонала? Бесспорно, что тот, кто совершает аварию, нарушает правила технической эксплуатации и правила безопасности; доказано, что в подавляющем большинстве случаев это нарушение происходит не из-за незнания, но, в сущности, нет никаких данных для того, чтобы отнести это за счет самоуверенности, самоуспокоенности и т. п., вернее, только за счет этих свойств. Встает вопрос: не зависят ли ошибочные действия оперативного дежурного в обстоятельствах, требующих от него особенной быстроты, сообразительности, находчивости, от каких-то его индивидуальных особенностей?

В специальной литературе по данному вопросу можно найти определенные высказывания. Деятельность оперативного дежурного энергосистемы по своему характеру, по содержанию труда соответствует деятельности оператора на высокоавтоматизированном предприятии. Функции оператора состоят в том, чтобы, восприняв сигналы на пульте управления, сообщающие о состоянии или изменении производственного процесса, передать их на управляющие органы. Оператор, таким образом, принимает информацию с одних звеньев обслуживаемой им системы и передает ее на другие. Параллельно с повышением уровня автоматизации уменьшается степень участия оператора в процессах управления. Автоматы, регулирующие производственный процесс, оснащаются устройствами для устранения всевозможных нарушений, в том числе и в самих автоматах. Эти устройства без участия человека отключают, например, неисправные звенья и включают резервные и т. п. Но так как нельзя гарантировать того, что защитно-переключающие устройства всегда и безотказно выполнят свое назначение, то остается необходимость и в человеке-операторе. Он должен вмешаться в тот момент, когда обнаруживается, что нарушения производственного процесса не могут быть восстановлены автоматически. Функции оперативного дежурного по существу аналогичны функциям второго вида оператора.

Хорошо известно, насколько ответственным в трудовой деятельности оператора, так же как и оперативного дежурного, энергосистемы является период, когда сигналы информируют его о возникших и неустраненных неисправностях

в работе обслуживаемого им предприятия. Именно в это время он должен применить на деле свои знания и опыт, обнаружить быстроту ориентировки, расторопность — словом, то, что и называют оперативными качествами. Однако тут и выявляется, что не все этими оперативными качествами обладают. В некоторых случаях работники, вместо того чтобы быстро и умело, на уровне, соответствующем их знаниям и умениям, принять меры к приостановке возникшей аварии, теряются, совершают грубейшие ошибки или самоустраняются от активных действий. О том, что оперативные работники совершают бессмысленные и неоправданные действия именно в состоянии растерянности, говорят и данные анализа конкретных аварийных ситуаций.

Так, при анализе аварии на ГюмушГЭС (вследствие неправильной работы релейной защиты) указывается, что произошло отключение ряда электростанций и отдельных генераторов, при этом дежурный инженер КанакерГЭС растерялся, не сообщил дежурному диспетчеру об обесточении собственных нужд станции и т. д. Из-за растерянности персонала щита управления произошла авария на Орловской ТЭЦ и т. п.

Чтобы предупредить подобные аварии, нужно предвидеть, как поведет себя тот или иной работник в ответственной обстановке, о чем мы уже писали в разделе 1.1.4.

Поскольку в конечном счете вопрос о пригодности работника из состава оперативного дежурного персонала решается по его поведению при возникновении аварии, возникает необходимость попробовать дать анализ его индивидуально-психологических особенностей по данным экспериментального исследования. Внимательное изучение отдельных случаев поведения работников во время возникшей аварии, проведенное совместно двумя специалистами в области электротехники и в области психологии (Гуревич К. М., Гаджиев С. С., 1962), позволило выдвинуть предположение, что состояние растерянности в этих обстоятельствах, вероятно, объясняется некоторыми природными данными, именно индивидуальными особенностями психологических проявлений основных свойств нервной системы, в первую очередь силы процесса возбуждения и баланса нервных процессов возбуждения и торможения. С этой точки зрения оперативные качества работника состоят не в одних лишь знаниях и навыках, но и в том, насколько сохранит и использует эти знания и навыки тот, кто ими обладает, в ответственной и сложной обстановке.

У нас не было данных о том, как вели себя участники тренировок при ликвидации серьезных аварий. Тем не менее представлялось возможным по всем накопившимся ранее наблюдениям попытаться дать каждому из них оценку его оперативных качеств — как предположительно он проявит себя при ликвидации аварии. Были получены две такие прогностические оценки: одна — от оперативно-диспетчерской службы, другая — от непосредственного руководителя (начальника цеха, начальника подстанции).

В тренировках участвовали тридцать работников различного стажа, возраста, специальной подготовки.

По оценке руководителей тренировок получены такие данные.

В шести случаях (20 %) участники тренировок допускали в процессе ликвидации «аварии» грубые ошибки, проявляли потерю ориентировки. В пятнадцати случаях (50 %)

были отмечены некоторые небольшие ошибки, повлиявшие главным образом на увеличение времени ликвидации «аварии». В девяти случаях (30 %) действия дежурного оперативного персонала были вполне правильными и своевременными, соответствующими поставленной задаче.

Анализ полученных результатов показал, что нет никакой зависимости между стажем и технической подготовкой, с одной стороны, и успешностью действий в сложных условиях — с другой, что совпадает с данными Г. Б. Якуши. Нет связи и с возрастом участников тренировок.

Были сделаны методами математической статистики сопоставления оценок руководителей тренировок с прогностическими оценками непосредственных начальников персонала. Никакой связи обнаружено не было (коэффициент корреляции равен 0,151, что при данном числе наблюдений никакой статистической значимости не имеет). Это показывает, что у руководителей объектов, очевидно, нет оснований, чтобы предвидеть, как поведет себя работник в сложных и ответственных условиях.

Теми же методами были сопоставлены оценки по тренировке с оценками оперативно-диспетчерской службы. Между этими оценками выявляется некоторая, хотя и небольшая, связь (коэффициент корреляции 0,375). Таким образом, работники диспетчерской службы, изучающие оперативный персонал в различных условиях деятельности, имеют большие по сравнению с администрацией возможности для прогноза.

Тем не менее из сопоставлений оценок оперативно-диспетчерской службы с оценками руководителей объектов вытекает, что эти оценки не так уж далеки одна от другой (коэффициент корреляции между ними 0,696). Отсюда можно сделать вывод, что та и другая оценки строятся на учете тех же особенностей поведения... и недостаточно... (особенно оценка руководителей объектов) принимаются во внимание оперативные качества.

Рассматривая все эти результаты, нельзя упускать из виду, что в наших исследовательских тренировках хотя и были специально разработанные методические условия, делавшие их сравнимыми между собой, все же работник изучался однократно. При продолжении работы следовало бы число таких наблюдений увеличить.

Следующий этап работы состоял в том, что участники тренировок (26 из 30) были подвергнуты специальному психофизиологическому обследованию для выявления их индивидуальных особенностей в отношении основных свойств нервной системы. Главная тенденция подтверждается целым рядом статистически надежных показателей: крайние случаи неадекватного поведения, растерянности, дезориентации, недостаточного сохранения материала в памяти отчетливо связаны со слабостью нервной системы по силе процесса возбуждения.

Таким образом, ясно, что объяснять ошибочные действия оператора его слабой технической подготовленностью нельзя. По существующим порядкам работник, прежде чем его допустят выполнять обязанности на щите управления, проходит весьма основательную проверку знаний и подготовленности. Почти о каждом из операторов, совершавших ошибки при ликвидации аварии, ранее было известно, что это хорошо подготовленный специалист. Эти ошибки можно объяснить только тем психическим состоянием, которое наблюдается у некоторых людей в обстановке, существенными признаками которой являются внезапность, сопровождающаяся

порою устрашающими внешними проявлениями аварии, и сознанием ответственности за свои действия в этой обстановке. Если бы задача, которую вынужден решать при ликвидации аварии оператор, была бы предложена ему на бумаге в экзаменационной комнате, то, вероятнее всего, он справился бы с ней и уж, во всяком случае, не допустил бы таких элементарных просчетов, какие делаются иногда в аварийной обстановке. Поведение некоторых операторов в процессе ликвидации ими аварии напоминает поведение человека, который должен перейти через глубокий ров по одной доске. На ровном полу пройти по доске ничего не стоит, но перейти через ров — бесконечно трудно, а для некоторых — просто невозможно. Можно ли сказать, что эта трудность возникает из-за плохой координации движений, плохой видимости или чего-либо подобного? Нет, дело не в этом. Мешает мысль о том, что можно сорваться и упасть в глубокий ров. Конечно, психологическая природа трудностей и ошибок в аварийной обстановке совершенно другая и здесь нужно лишь обратить внимание на черты внешнего сходства.

Каковы же психологические причины потери самообладания в аварийной обстановке?

Аварийная ситуация — это, прежде всего, сильный и в психологическом, и в физиологическом смысле раздражитель. Нет необходимости доказывать, что интенсивность раздражителя обусловлена не столько физической силой, сколько его внезапностью и тем влиянием, которое может оказать авария, каковы ее народнохозяйственные последствия, какую роль она сыграет в личной жизни самого оператора. Этот сильный раздражитель вызывает у некоторых работников, испытывающих его действие, совершенно неадекватную реакцию, дезорганизует все их поведение.

Бросается в глаза резкость, выразительность фактов, относящихся к поведению операторов при возникновении аварий. Например, при возникновении серьезной аварии на крупной ГЭС, как только начали работать на щите управления сигналы, сообщающие о происшествии, оперативный дежурный, отвечающий за станцию, поспешно ушел из помещения щита. Прошло около получаса, авария была ликвидирована силами других работников станции. Вслед за тем вернулся и оперативный дежурный. Он объяснил свое отсутствие так: он пробыл это время в туалете, откуда по известной причине не мог выйти.

Одно из рельефных проявлений неадекватного поведения — это выпадение из системы выполняемых действий того, которое по характеру задачи играет наиболее существенную роль. Так, оперативный дежурный, восстанавливая в процессе ликвидации аварии схему станции, производит включение одного элемента за другим и «забывает» об обесточении собственных нужд станции. Лишенная питания, станция не работает. Все действия оператора по ликвидации аварии оказались бессмысленными.

Ни в коем случае не следует думать, будто неадекватное поведение в момент возникновения аварии представляет обычное, часто повторяющееся явление. Напротив, значительно чаще операторы умело справляются с происшествиями, обнаруживают присутствие духа, энергию, действуют с особым подъемом. Но нельзя закрывать глаза на такие случаи, когда оператор обнаруживает в обстановке аварии полную несостоятельность.

По принятому в энергосистемах порядку после каждой аварии, тем более такой, в процессе ликвидации которой отмечались неправильные действия персонала, специальная группа высококвалифицированных специалистов анализирует происшествие и дает оценку оперативной деятельности персонала. К сожалению, эти акты, давая содержательный разбор событий в их последовательности, мало что могут дать для понимания поведения людей. В акте обстановка рассматривается исключительно с технической стороны, а правильные или неправильные действия работников квалифицируются по статьям и пунктам инструкций. Если в акте говорится о нарушениях инструкции, то формулируется вывод о том, что работник допустил небрежность, халатность, пренебрег своими обязанностями, самоустранился от ликвидации аварии и т. п. По-видимому, акты достаточно точно фиксируют фактическую сторону дела; что же касается характеристики, раскрывающей причины неправильных действий, то она представляется излишне формальной, хотя другой она в подобном документе, вероятно, и не может быть. Действительно, что означают слова о допущенной небрежности, халатности и пр.? Можно заключить, что оперативный работник действовал не так, как ему полагалось, совершал, с точки зрения здравого технического смысла, ошибки. Но в чем причина этих ошибок? Был ли работник и вправду небрежен или, растерявшись, он плохо отдавал себе отчет в своих действиях?

Сомнения в том, насколько точно отражаются в актах действительные причины ошибочных, с технической точки зрения, моментов в поведении оперативного дежурного, усугубляются при сопоставлении оценок акта с накопившимися сведениями о данном работнике. Обнаруживается, что «небрежность», приписываемая данному лицу, вообще ему не свойственна, никогда за ним не наблюдалась до данного случая, напротив, он пользовался репутацией аккуратного и добросовестного работника. Никто не может дать гарантии в том, что человек добросовестный останется таким навсегда и не может проявить небрежности. Но поскольку факты этой небрежности фиксируются только в связи с неудачными действиями при ликвидации аварии, то возникает предположение, не отражает ли акт недостаточную компетентность его составителей в анализе человеческого поведения.

Что фиксируется в акте? Совершены действия, которые каждым специалистом признаются неправильными, технически бессмысленными. Человек, совершивший их, обладает знаниями и опытом. Следовательно, он, по крайней мере, в то время, когда происходили описываемые в акте события, утратил чувство ответственности, не подумал о последствиях, проявил небрежность.

Но если, оставив официальные документы, обратиться к тем объяснениям, которые даются в среде самих оперативных работников, то здесь придется встретиться с иными рассуждениями. Здесь обычно расценивают работников по их оперативным качествам. Оперативные качества — не просто знания, необходимые оператору. В это понятие включается в основном предвидение того, как поведет себя работник в опасной ситуации. Тот, кто не склонен к растерянности, кто использует свои знания в этой ситуации, не потеряет присутствия духа, тот обладает оперативными качествами. Вряд ли нужно говорить, что понятие «оперативные качества» не отличается полной определенностью. Это эмпирическое, а не научное понятие, результат многолетних обобщений заинтересованных практиков. Важно

лишь отметить, что наличие или отсутствие оперативных качеств признается стойкой отличительной особенностью человека. По мере прохождения службы накапливаются наблюдения, обладает или не обладает работник оперативными качествами.

Администрация стремится не допускать к оперативной работе специалистов, которые не имеют этих качеств, независимо от их диплома. В связи с этим работников, неправильно действовавших при ликвидации аварии, рекомендуют освобождать от оперативной работы, поскольку они обнаружили на деле отсутствие этих качеств. Таким образом, стихийно складывается и используется отбор по профессиональной пригодности.

Нельзя обойтись без того, чтобы попытаться раскрыть понятие профессиональной пригодности. Этими словами можно назвать совокупность психофизиологических особенностей человека, рассматриваемых в их отношении к требованиям, предъявляемым конкретной профессией. Профессиональная пригодность — не одно человеческое свойство или качество, а их совокупность. Одни из этих качеств, хотя и входят в эту профессиональную пригодность, но не дифференцируют людей в данной профессии, проще — не имеют дифференцирующей силы, другие обладают дифференцирующей силой. Это не значит, что качества, не обладающие дифференцирующей силой, не имеют никакого значения для профессиональной пригодности. Их роль велика, она состоит в том, что они придают индивидуальной профессиональной пригодности конкретное своеобразие. Ни один слесарь, ни один инженер, ни один педагог не является копией другого слесаря, инженера, педагога. Однако хороший слесарь не только отличается от другого хорошего слесаря, но и сходен с ним, а вместе они очень сильно отличаются от плохого слесаря. То, что отличает одного хорошего слесаря от другого, — это свойства, не обладающие дифференцирующей силой, а то, что отличает хороших слесарей от плохих, — это свойства, обладающие дифференцирующей силой. Можно сказать, что свойства, или качества, обладающие дифференцирующей силой, составляют психофизиологическую основу быстроты и успешности роста работников по их квалификации. В другом плане их можно истолковать как критерии профессиональной пригодности. Проверка этими критериями сходна с просеиванием через сито: одни проходят, другие отсеиваются.

Отверстия такого сита не абсолютны: их изменение зависит, в частности, от количественных и качественных норм, принятых в данной сфере общественной практики. А сами нормы, в свою очередь, обусловлены культурой производства, наличием подготовленных кадров, уровнем техники и другими причинами. Положим, на строительстве принята норма укладки кирпичей x штук в смену. Некоторые, правда, укладывают $x + y$ кирпичей, но норма — это x кирпичей. Норма x штук и норма $x + y$ штук предполагают какие-то различия в навыках, умениях, приспособлениях. Многие из тех, кто считается хорошими рабочими при норме x штук, могут оказаться неподходящими при увеличении нормы до $x + y$ штук. С изменением нормы изменяются и критерии профессиональной пригодности.

Разумеется, во многих случаях свойства, образующие профессиональную пригодность, сами подвержены легкой изменяемости. Некоторые свойства легко приобретаются в процессе профессиональной подготовки или первоначального

стажирования. Но есть и такие свойства, которые отличаются большей консервативностью, стойкостью. Назвать их совершенно неизменными нельзя, но на это требуются большие сроки. Если профессиональная пригодность включает в качестве своих компонентов легко изменяющиеся свойства, то она сравнительно легко формируется и совершенствуется. Напротив, когда дифференцирующей силой обладают менее лабильные, более стойкие компоненты профессиональной пригодности, то и для совершенствования нет перспектив, оно происходит крайне медленно и в пределах жизни человека вообще утрачивает смысл. Эти же соображения должны учитываться при прогнозе профессиональной пригодности.

Разнообразие компонентов, входящих в профессиональную пригодность каждого человека, придает ей индивидуальное своеобразие. Оно проявляется в особенной индивидуальной манере трудовой деятельности, индивидуальном трудовом стиле, что уже не раз исследовалось психологами (Лейтес Н. С., 1960; Климов Е. А., 1959; Копытова Л. А., 1963). Устойчивость этого стиля, возможно, и его выраженность также зависят от того, насколько устойчивы и резки те психофизиологические черты, которые его образуют. Так, известно, что индивидуальные особенности в соотношениях основных свойств нервной системы являются сравнительно стойкими, малоизменяемыми чертами (Теплов Б. М., 1963).

В одних профессиях постоянно повторяются сходные ситуации трудовой деятельности, требующие качеств, обладающих дифференцирующей силой, а в других — такие ситуации почти не возникают повторно, вообще очень редки. Понятно, что для формирования индивидуальных особенностей или стиля трудовой деятельности относительно таких ситуаций в последнем случае фактически возможностей нет. Примерами профессий, в которых постоянно повторяются сходные ситуации трудовой деятельности, могут служить станочники, сборщики, не говоря уж о работниках, обслуживающих конвейеры. Очень редко повторно возникают ситуации, требующие качеств, которые обладают дифференцирующей силой, в транспортно-водительских профессиях. Действительно, качества хорошего пилота проявляются не только в том, что он хорошо знает технику, исполнителен, но и в том, что в момент опасности он не растеряется и сделает все возможное для спасения пассажиров и машины. Но ситуации, сопряженные с такой опасностью, чрезвычайно редки и, как правило, неповторимы. Поэтому нет больших шансов, что пилот, в соответствии со своими индивидуальными особенностями, сумеет постепенно выработать у себя свой стиль трудовой деятельности для опасных ситуаций, который будет достаточно эффективен и приведет к желательным последствиям. Таким образом, психофизиологические предпосылки его успешной трудовой деятельности в таких ситуациях мало развиваемы, они почти целиком зависят от присущих ему стойких особенностей.

В свете всех высказанных соображений понятно, что и установление профессиональной пригодности имеет различное значение для различных профессий. Для тех профессий, в которых качества, обладающие дифференцирующей силой, легко изменяются, развиваются, где важную роль играет формирование индивидуального стиля трудовой деятельности, по-видимому, определение профессиональной пригодности должно производиться только в целях ускорения и усовершенствования ее формирования. В тех профессиях, где качества, обладающие дифференцирующей

силой, стойки, практически не развиваемы, где в наиболее ответственных ситуациях не может найти места индивидуальный стиль трудовой деятельности, в этих профессиях определение профессиональной пригодности должно иметь своей целью не только совершенствование и развитие, но и отбор.

К этой последней группе профессий должна быть отнесена и профессия оператора второго вида. Хотя ситуации, требующие от него самообладания, возникают очень редко, тем не менее это и есть именно те производственные условия, в которых роль его является решающей, где он осуществляет свое главное назначение. Поэтому наличие у оператора психофизиологических свойств, составляющих основу сохранения самообладания в опасных ситуациях, служит показанием, а отсутствие этих свойств — противопоказанием, при прочих равных условиях, для выполнения его обязанностей.

Трудовая деятельность оператора второго вида как бы складывается из двух частей, имеет две стороны. Его трудовая деятельность по обслуживанию автоматической системы, иначе говоря, материальное и организационно-техническое обеспечение ее, предполагает наличие у него определенной квалификации, знаний и навыков. Оператор, прежде чем получить допуск к выполнению своих обязанностей, проходит квалификационные испытания. Тот, кто выдержал эти испытания, тем самым доказал, что он обладает всем необходимым для обслуживания системы (добросовестное отношение к делу здесь не упоминается, как разумеющееся). Может быть, в каких-то случаях подготовка оператора оказалась не отвечающей исходу испытаний или сами испытания были недостаточно хорошо продуманы, вообще оператор не знает всего того, что он должен знать и уметь. Однако дело не в этих случаях. Сложившаяся система подбора операторских кадров охватывает именно эту сторону профессии — обслуживание, материально-техническое обеспечение и пр.

При этом, однако, остается в тени другая, не менее, если не более важная сторона операторских функций — вмешательство в работу системы при ее неисправностях. Если отвлечься от того факта, что оператор — человек, то можно считать, что и для выполнения этой части профессиональных обязанностей оператор полностью подготовлен. Но тут вступают в силу закономерности иного порядка. Обнаруживается, что одной подготовленности недостаточно. Нужно в условиях воздействия чрезвычайно сильного раздражителя суметь «сохранить» и применить свои знания и умения. Тут-то и раскрывается разница между людьми, присущие им индивидуальные особенности. Одни работают в минуты опасности спокойно, даже с подъемом, другие теряются, являя картину неадекватности поведения в тех ее формах, о которых уже говорилось выше.

Быть может, две части или стороны деятельности оператора: первую — функции обслуживания, вторую — функции «аварийного канала связи» — следовало бы рассматривать раздельно и с точки зрения тех психофизиологических основ, которые обеспечивают эти стороны. Таким образом, в профессиональной пригодности оператора второго вида также следовало бы выделить две стороны. В одной из публикаций (Гуревич К. М., Гаджиев С. С., 1963) психофизиологические предпосылки знаний и умений оператора, используемые им при исполнении обязанностей обслуживания, были названы *статической стороной* его профессиональной при-

годности, а те же предпосылки в отношении применения этих знаний и умений в условиях аварии, то есть при действии чрезвычайно сильного раздражителя, назывались *динамической стороной* профессиональной пригодности. Независимо от того, насколько удачны эти названия, они отражают реальное разделение профессиональной пригодности. Одна из сторон никак не исключает другую. Но и обратного нельзя утверждать: что одна обязательно предполагает другую.

Указывая, что причиной неадекватного поведения является, вероятнее всего, слабая или временно ослабленная нервная система, мы не собираемся утверждать, что эта индивидуальная особенность может объяснить всякие ошибки оператора. Если исключить ошибки, вызванные недостаточным знанием дела или недостаточно добросовестным отношением к нему, остается много подлежащих специальному анализу случаев, по поводу которых можно сделать только более или менее произвольные предположения. Например, ошибки возникают из-за сильного и не вполне осознанного стремления увидеть происшествие «своими глазами», а не довольствоваться информацией по приборам, хотя приборы дают всю необходимую информацию, чтобы опознать происшествие и составить оперативный план. Напрашивается предположение, нельзя ли причины подобных ошибок найти в относительной слабости специально второй сигнальной системы. Далее, замечается группа ошибок, состоящих в том, что работник настойчиво, но безосновательно стремится реализовать какой-то определенный оперативный план, хотя он и вступает на каждом шагу в противоречие с логикой аварии и ее развития. Патологическая инертность представляет один из видов реакции слабой нервной системы на чрезмерно сильный раздражитель, и подобные ошибки могут быть поняты именно так. Но нельзя исключить и недостаточную подвижность нервных процессов независимо от силы или слабости. Суетливость, необычное оживление, охватывающее работника, выражающееся в избытке двигательной и речевой активности, возможно, свидетельствуют о преобладании процесса возбуждения над тормозным процессом, вероятно, все же при относительной слабости обоих.

Дальнейшее накопление наблюдений позволит судить и о других индивидуальных особенностях, зависящих от своеобразия сочетаний и градаций основных свойств нервной системы. Все же следует отметить, что неадекватное поведение дает ни с чем не сравнимую по резкости картину, что одновременно отмечают (в других терминах) специалисты, описывающие ошибки работника. Именно такое поведение по всем существенным признакам воспроизводит реакцию слабой нервной системы на «сверхсильный» раздражитель.

Изучение профессиональной пригодности оператора по двум названным ее сторонам — статической и динамической — находятся далеко не в равноправном положении. Составить суждение о работнике по критериям, относящимся к первой, статической стороне его профессиональной пригодности, легче, это можно сделать по данным его учебной успешности, а в дальнейшем — по материалам отбывания им службы. Все эти сведения дают удовлетворительную основу для высоко вероятного прогноза. Совершенно по-другому обстоят дела со второй стороной профессиональной пригодности. Как предсказать поведение работника при надвигающейся или уже наступившей аварии? Твердо можно судить о том, обладает ли он необходимыми знаниями и умениями, но лишь очень смутно — о том, в какой степени он их применит.

В практике энергосистем сложился метод воспитания и в то же время некоторой проверки работников — противоаварийные тренировки. Участник такой тренировочной игры, разумеется, не сомневается в том, что он ликвидирует не настоящую, а условную аварию. Информация об аварии поступает не непосредственно с приборов, а со специальных плакатов, которые заблаговременно развешиваются на месте тренировки. Никаких реальных действий с оборудованием, естественно, производить нельзя, так как все оборудование находится в работе. Большая роль выпадает на долю руководителя тренировки — он дополняет картину, сообщая участнику игры о «событиях», якобы происходящих на предприятии, передавая ему «сведения», якобы поступившие от диспетчера, из цехов и т. п. Тренировки проводятся как вышестоящими работниками предприятия, так и сотрудниками управления энергосистем, чаще всего — оперативно-диспетчерской службы. Методика проведения тренировки не отличается большой отчетливостью: для сравнения результатов отдельных «играющих» работников нужно, чтобы были стандартизованы задания и требования руководителя, а добиться этого не так легко. Основное внимание уделяется результатам действий, а не поведению работников. Как бы ни совершенствовалась методика проведения тренировок, они все же останутся для их участников особой формой проверки знаний, но, конечно, никак не отождествляются ими с действительной аварией. В какой-то мере тренировки выявляют и развивают у работников те качества, которые нужны и при ликвидации подлинных аварий, однако условность обстановки дает знать о себе на каждом шагу.

Высказывалась мысль о том, чтобы создать на объектах энергетической системы установки, позволяющие всесторонне моделировать аварии, чтобы работник и не догадывался о том, что все происходящее — не настоящая авария, а только ее модель. Но эта мысль встречает много возражений. Такие моделирующие установки не воспроизведут всех событий, развертывающихся во время аварии. Ведь авария в большей или меньшей степени затрагивает и другие предприятия, их работники дают об этом знать телефонными звонками. От других работников данного предприятия потребуются недюжинные актерские способности, чтобы в общении с «играющим» оперативным персоналом поддерживать в нем уверенность в том, что произошла авария. Кроме того, авария — это серьезное испытание нервных и морально-психических сил работника. Проводить такие испытания систематически, моделируя аварии,— значит до известной степени истощать эти силы. Это далеко не все доводы, которые можно выставить против идеи моделирования аварий.

Все же противоаварийная тренировка при умелом ее проведении, например при предварительной разработке равнотрудных заданий, при сохранении одинаковых условий инструктирования и руководства, при тщательном фиксировании поведения участника, при создании обстановки повышенной ответственности работника за свои действия, очевидно, может дать объективный материал для выявления динамической стороны профессиональной пригодности персонала. В нашей исследовательской работе, посвященной профессиональной пригодности оперативного персонала, был использован этот путь. Необходимо проводить такие, как мы их назвали, «исследовательские» тренировки с приемлемым уровнем стандартизации условий, что особенно сложно, так как они проводятся в разное время и на различ-

ных по своему оборудованию предприятиях. Для преодоления этой трудности нужно вести тренировки, подобрав для этого опытных и заинтересованных руководителей.

Возможен путь более прямого исследования тех психофизиологических качеств человека, которые и составляют основной компонент динамической стороны профессиональной пригодности, чем, согласно обоснованному ранее предположению, является сила нервных процессов. Но при воплощении этого принципа в жизнь нужно принять во внимание, что для оценки психофизиологических методов исследования их нужно сравнить с производственной успешностью.

Допустим, данные, характеризующие силу нервных процессов группы работников из числа оперативного персонала энергосистемы, получены. Теперь нужно их сопоставить с «внешним критерием» — показателями успешности трудовой деятельности, чтобы установить их валидность, или значимость. Какие показатели трудовой деятельности должны быть использованы для этой цели? По смыслу дела это, очевидно, должна быть компетентная оценка поведения работника в процессе ликвидации аварии. Но аварии происходят не по заказу. Чтобы получить показатели двух-трех десятков работников, нужно каждого из них наблюдать в момент аварии. Все это может растянуться на несколько лет.

Эти соображения показывают, что изучение динамической стороны профессиональной пригодности наталкивается на большие трудности. Не забывая о них, можно попытаться подойти к раскрытию этой стороны профессиональной пригодности «в первом приближении» с какими-то погрешностями, небезупречно.

Намеченный и осуществленный путь вкратце был таков. Совместно с представителями энергетической системы были выделены предприятия, оснащенные сходным оборудованием. Было подготовлено задание в качестве темы противоаварийной тренировки, предусматривающее — в деталях — сохранение равной трудности для участников — оперативного персонала этих предприятий.

Тренировки на всех этих предприятиях проводились двумя ответственными сотрудниками оперативно-диспетчерской службы. Оба руководителя, будучи людьми достаточно опытными в проведении подобных тренировок, на этот раз специально разработали методику «игры», чтобы добиться сохранения равенства условий. Весь процесс тренировки тщательно фиксировался двумя наблюдателями: одним специалистом по электротехнике и одним психологом. До тренировки каждому участнику давалась прогностическая оценка его поведения при возможной аварии. Участники этих «исследовательских» тренировок затем проходили специальное однодневное психофизиологическое обследование в Институте психологии для выявления их индивидуальных особенностей в отношении силы и отчасти баланса нервных процессов.

В итоге имеются данные психофизиологического обследования всех этих работников и оценки их поведения хотя и не при ликвидации аварии, но при проведении относительно строго организованной тренировки, в условиях, располагавших участников к ответственному отношению к заданию.

Как уже упоминалось, были получены независимые от результатов тренировки прогностические оценки. Все это стало предметом статистического сопоставления.

Результаты этого сопоставления, видимо, нельзя рассматривать без учета высказанных выше соображений о специфике профессиональной пригодности оператора. Они подтверждают существование зависимости между характерными чертами поведения работника в сложной и ответственной обстановке и его индивидуальными особенностями в отношении основных свойств нервной системы, как они раскрываются в лабораторном исследовании.

2.2. Некоторые психофизиологические вопросы формирования оператора

В процессе формирования оператора естественно выделяются две различные, хотя и тесно связанные между собою стороны.

Первая — *формирование профессиональных знаний, умений и навыков.*

Вторая — *формирование собственно психологической готовности к выполнению своей трудовой деятельности.*

Что касается первой стороны, то в большинстве операторских профессий, во всяком случае в том их виде, который называют «оператор-руководитель», комплекс знаний, умений и навыков сначала приобретается в специальном учебном заведении. Этот комплекс часто (хотя и не вполне правильно, так как это далеко не все необходимое и достаточное для специалиста) отождествляют с квалификацией. Бесспорно, что квалификация, полученная в результате обучения, в дальнейшем, по мере накопления опыта, обогащается. В это обогащение входит четкое распознавание задач, привычный и ускоренный путь их анализа, легкое овладение новой информацией по специальности.

Специально психолога эта сторона формирования оператора может интересовать с точки зрения относительной легкости и быстроты приобретения квалификации и использования ее в профессиональной деятельности. Все это, безусловно, важно и заслуживает того, чтобы составлять предмет исследовательской работы. Однако это пока лишь одна сторона.

Другая сторона — формирование психологической готовности оператора к успешному выполнению его обязанностей. Имеются два русла психологической готовности, и каждое из них нуждается в особом рассмотрении.

Первое — *формирование психологических и психофизиологических предпосылок успешной деятельности.*

Представим себе, что оператор полностью освоил в ходе обучения тот тип мышления, который свойствен его профессии. Он характеризуется следующими качествами:

- «интуитивно», опираясь на осознанный и неосознанный опыт, знает меру точности, которая нужна для решения профессиональных задач;
- умеет классифицировать задачи, выделяя самые актуальные, и устанавливает меру очередности для остальных;
- умеет схватывать опорную информацию, от которой можно идти к решению задачи;
- усвоил обобщенный путь причинно-следственных связей, лежащих в условиях задачи.

И тем не менее от проб до практики еще очень далеко.

В практике задачи возникают не на фоне обучения и познавательных интересов и эмоций, а на фоне жизненно важной практической деятельности. Эта деятельность также вызывает интересы и эмоции, но они несравнимы с учебными. Ситуация решения, его конъюнктура не могут не оказывать на профессионала своего воздействия. Оно порою тормозит опознание задач, следовательно, замедляет процесс решения. Правильное или неправильное решение оценивается не баллом преподавателя, от него нередко зависит судьба людей, в том числе и самого оператора.

Поэтому на первых порах «академическая» и психологическая готовность еще не вполне совмещены, вторая отстает от первой и нужно время, чтобы они совместились.

В первую очередь здесь можно говорить о специфической практической тренированности общего характера, затрагивающей не столько какие-то отдельные элементы или системы психики, сколько весь психический облик личности в целом. Это и эмоциональная, и мыслительная, и моральная (имея в виду долг и ответственность) тренированность. Иногда обращают на себя внимание отдельные психофизиологические функции, конечно, если они выступают как профессионально важные, например сенсорные или моторные функции. В процессе решения профессиональных задач оттренировывается сенсорное различение, совершенствуется двигательная ловкость и координация. Чаще всего они имеют второстепенное значение в деятельности, но в некоторые моменты и от них кое-что зависит. Для их подготовки, очевидно, тоже нужна не только квалификация, но и практика.

Исчерпывается ли понятие психологической готовности тем, что все психологические и психофизиологические предпосылки трудовой деятельности, о которых шла речь, доведены до необходимого состояния? На этот вопрос нужно ответить отрицательно. Есть еще одно русло этой готовности, его нам и нужно рассмотреть.

Второе русло — *управление своим профессиональным поведением*, управление, которое в оптимальном варианте обеспечивает самое рациональное использование своих возможностей, своего ресурса для решения профессиональных задач.

Чаще всего, когда ставится вопрос об управлении своим профессиональным поведением, имеют в виду преодоление растерянности, умение не доходить до состояния стресса, если даже для него создаются объективные условия. Это, безусловно, важная часть вопроса, но не только в ней дело. Действительно, оператор в зависимости от присущих ему индивидуальных психофизиологических особенностей специально податлив, чувствителен к некоторым направленным воздействиям. На одного подавляюще действует, приводит к грани стресса ответственность, другой не выносит дефицита времени, третий не обладает большими возможностями сдерживать охватившее его возбуждение, четвертый испытывает доходящие до предела страдания при выполнении монотонной работы. Все это находится в границах возможного изучения, распознавания и, хотя бы отчасти, предупреждения. Но те природные черты, которые были кратко охарактеризованы по их проявлениям в специфических ситуациях, возникают не в этих ситуациях, они являются чертами личности, чертами, которые, как это многократно было показано в работах Б. М. Теплова, В. Д. Небылицына, их сотрудников и учеников и в работах других психологов, связаны с вполне определенными природными

данными — индивидуальным сочетанием основных свойств нервной системы. А значит, они проявляются и в ситуациях не столь крайних по их субъективной эмоциональной значимости. Управление своим профессиональным поведением не начинается в подобных ситуациях. Оно распространяется на все поведение.

Понятие *изоморфности* применительно к людям с разными индивидуально-психофизиологическими чертами. В общем виде можно утверждать, что поведение оператора должно быть адекватным трудовой ситуации, понимая под последней не совокупность одномоментных воздействий, не «срез» действующих раздражителей, а некоторый пункт производственной истории со своим прошлым и со своим будущим, когда и то и другое (прошлое и будущее) входят в восприятие ситуации и ее оценку оператором. Состояние оператора может считаться изоморфным ситуации. Но эта изоморфность неизбежно носит строго индивидуализированный характер. Ситуация, связанная с предположительным нарастанием ответственности, заставляет одного быть готовым до предела, напрячь все свои силы, другого — сохранять спокойствие без малейшего сомнения в своей способности справиться с предстоящими задачами. И наступление ожидавшейся ситуации застает каждого в свойственном ему состоянии, причем и в том и в другом случае правомерно говорить об изоморфности, хотя и компоненты, и целое этой изоморфности будут совершенно различными. Следовательно, каждому из описанных субъектов потребуются свои особые меры для управления своим поведением еще задолго до наступления ситуации высокой ответственности. Но отсутствие подобных ситуаций не может истолковываться как точка производственной паузы. Историзм оценки ситуации мобилизует каждого профессионала (о дилетантах в данном контексте говорить нет смысла, их поведение непредсказуемо) на то, чтобы сохранять необходимый уровень изоморфности с учетом возможного развития событий, с учетом, в числе прочих возможностей, своего влияния на будущее.

Сознательно или неосознанно профессионал должен постоянно управлять своим поведением, рассматривая себя и свои возможные состояния с точки зрения достижения оптимального производственного эффекта. При этом совершенно неизбежно, что как достигаемая изоморфность, так и пути управления своим поведением остаются на всем протяжении деятельности строго индивидуальными.

Нужно остановиться на одном как бы напрашивающемся возражении. Автор исходит из предпосылки, что самые важные особенности поведения обусловлены природными данными, а под последними таятся, в первую очередь, основные свойства нервной системы. Но ведь могут быть и другие психологические особенности, которые также скажутся на построении индивидуального изоморфизма оператора? Или же они не имеют никакого значения?

Думаю, что такое возражение имеет определенный смысл и должно быть спокойно рассмотрено.

Когда в изложении обращается главное внимание на индивидуальный комплекс свойств нервной системы, то это оправдывается тем, что в сложных условиях роль этого комплекса по-настоящему существенна. Об этом немало написано и не умозрительно, а по экспериментальным данным. Однако данное положение дел не означает, что комплексом природных свойств все исчерпывается, что он как бы программирует в определенных условиях психическую деятельность и поведение. Все,

о чем говорится здесь, имеет одну цель: нужно признать, что с этим комплексом нельзя не считаться, что его нельзя игнорировать, оставить без внимания. Для профессионального поведения оператора-руководителя, наверное, это — самое опасное. Управление предполагает учет ресурса, а в понятие ресурса входят природные данные, и это вряд ли можно оспаривать.

Вопрос о том, будет или не будет индивидуальное сочетание природных свойств программировать поведение, есть вопрос управления. Что делать с этими индивидуальными особенностями (то есть природными данными), как их лучше всего применить к ситуации, чтобы решить производственные задачи, это и составляет основную проблему управления профессиональным поведением.

Но нельзя не считаться и с индивидуальными особенностями вне природных данных. В жизни и воспитании у человека складывается немало таких черт, которые со временем становятся почти столь же неотъемлемыми его чертами, как и природные черты; они, собственно говоря, и становятся природными чертами: вследствие непрестанного повторения воспроизводятся, пусть иногда с разным содержанием, одни и те же связи между мыслями, чувствами, поступками; воспроизведение приобретает силу устоявшейся формы. Не место анализировать психофизиологическую сущность подобных психологических черт, но в их реальности вряд ли усомнится читатель, умеющий вспомнить классические литературные типы, у которых «одной лишь думы власть, одна, но пламенная страсть» и, пусть даже к сожалению, не всегда социально ценная.

Да, с этими чертами нельзя не считаться. Можно только надеяться, что такие черты наблюдаются главным образом в том возрасте, когда о профессиональном формировании думать уже поздно. Плохо ли, хорошо ли, но оно уже состоялось. Нас же здесь прежде всего интересует тот возраст, когда еще уместно говорить о формировании профессионала, о формировании всех тех сторон личности человека, которые в своем целом составляют его профессиональную пригодность. Но возможны и исключительные случаи, когда в сравнительно молодые годы психологические черты становятся практически непреоборимыми. С ними тогда нужно считаться. Но как? На этот вопрос трудно ответить. Если свойства нервной системы находятся на определенном уровне изученности, классификации, создают условия для прогнозирования их проявлений и развития, то о собственно психологических чертах это все можно сказать лишь в очень малой степени. Но в любом случае их игнорировать нельзя. Изучение их необходимо.

Оставаясь в рамках психофизиологической теории основных свойств нервной системы, нужно остановиться еще на одном важном пункте: о неоднозначности проявлений этих свойств.

Само свойство нервной системы: подвижность, динамичность, сила — еще не предопределяет того, в какой психологической или жизненной «оболочке» оно проявится. Высокая подвижность влечет с собою склонность к сменам занятий, легкую ломку стереотипов, но никак нельзя заранее сказать, в чем это выразится в жизни личности — в склонности менять занятия, привязанности, взгляды, навыки или в чем-то еще. И совсем не обязательно, чтобы высокая подвижность непременно обнаруживалась в смене того перечня проявлений, о котором шла речь. Подвижность может выражаться в быстроте развития идей, образов, эмоциональных состояний, что также предполагает их смену.

Свойства нервной системы как таковые, если они и сказываются на поведении и психической деятельности, не выражают себя однозначно. Проявления каждого из основных свойств нервной системы дают широкую гамму динамических характеристик деятельности, психологически далеко не однозначных. Какое проявление зафиксируется и станет типичным для данной личности, это зависит не от свойства, а от условий жизни и воспитания. Поскольку в определенных границах действительно правило: то, что воспитано, может быть перевоспитано, то и проявления свойств, если они не способствуют созданию индивидуальной изоморфности, а следовательно, мешают оператору найти оптимальный способ поведения в ситуации, могут быть заменены другими, также присущими данному свойству проявлениями.

Изоморфность в ситуации общения. Подлинное общение предполагает переход от передачи информации к ее приему и наоборот. Общение оператора может быть иерархическим (в двух противоположных направлениях: снизу вверх и сверху вниз) и общением по горизонтали. В любом случае должна быть уверенность в том, что передаваемое сообщение принято. В условиях автоматизированного управления поток собственно психологических сигналов общения ограничен: собеседники не видят друг друга, а в некоторых случаях получают сообщение в закодированном виде, что лишает его обычной эмоциональной окраски. Оператор, при отсутствии обратной связи, знает только, что он передал сообщение, но он не знает, принято ли оно, может ли оно быть усвоено и переработано. Индивидуальные особенности оператора играют определенную роль в различении общения и псевдообщения, то есть односторонней передачи сообщений, никем не принимаемых.

Псевдообщение создает у передающего иллюзию общения. Склонность к иллюзии подобного рода, вероятно, чаще наблюдается у лиц с прочными стереотипами поведения. Строго последовательное выполнение ряда действий по передаче информации создает субъективное состояние завершенности. Все, что нужно, сделано. На деле общение заменено ничего не значащим суррогатом, и поведение оператора привело к нарушению работы управляемой им системы. В этом случае состояние оператора не изоморфно производственной ситуации.

Другой пример: оператор, вследствие своих природных или благоприобретенных особенностей, не считается с тем, кто и как принял его сообщение. Главное — распорядиться, приказать, то есть передать сообщение. На акт самой передачи расходуется столько энергии, что подтверждение отходит на второй план, попросту не замечается. И тут состояние оператора не изоморфно производственной ситуации.

В описанных случаях оператор может объяснить, почему он ограничился передачей информации и не обратил внимание на нарушение обратной связи. Но какое бы объяснение ни было дано, отсутствие подлинного общения и подмена его псевдообщением всегда таит опасность для системы. Поэтому псевдообщение недопустимо.

Управление своим поведением в ситуации общения в первую очередь должно предупредить возникновение псевдообщения. Оператор, учитывая свои индивидуальные особенности, заранее вычленяет ситуации общения и сознательно планирует свои действия, добивается состояния изоморфности ситуации.

Изоморфность и утомление. Как избежать ошибок, возникающих вследствие утомления? Ни в чем, пожалуй, не сказываются с такой резкостью природные свойства человека, как в динамике его работоспособности. Как известно, последняя есть непосредственное выражение силы нервных процессов. Но и самая сильная нервная система при нерациональном расходовании сил придет к истощению. Состояние утомления может служить примером неизоморфности. Человек воспринимает без особой тревоги сообщения, имеющие для него огромное значение, и, наоборот, проявляет неадекватное беспокойство по поводу пустяков. Хорошо известно, что при этом в общем осознается, что более и что менее существенно, но осознание лишь в малой степени отражается на поведении.

Вопрос о рациональном расходовании своих сил имеет выраженное индивидуальное содержание. Это содержание зависит от профессиональной деятельности. Лучше всего, если оператор, начиная смену, заранее представит, какие точки (во времени) потребуют особенных затрат. В соответствии с этим он и будет размещать во времени свои усилия. Так, учитель, начиная свой рабочий день, заранее представляет, в каких классах ему придется работать. Он заранее планирует, как ему правильно расходовать силы, чтобы работать не «на износ» и вместе с тем не уклоняться от выполнения своих профессиональных обязанностей. Хирург, приступая к операции, обычно учитывает, сколько операций ему еще предстоит сделать. Правильное распределение сил есть признак высокого профессионализма.

Но этот же вопрос зависит и от индивидуальных черт самого оператора. Понятия «трудно» — «легко» при оценке производственной ситуации далеко не для всех значат одно и то же. Общение с человеком, который по каким-то причинам неприятен и несимпатичен, от одного потребует громадного напряжения, а от другого самой обычной затраты времени и сил, не превышающих затрат на другие производственные задания.

Индивидуальные различия сказываются и на общей продолжительности пребывания в активном, рабочем состоянии. Общеизвестно, что по продолжительности индивидуальный максимум одного может в два и более раза превосходить максимум другого. А именно от этого зависит появление признаков утомления и в конечном счете адекватность производственного поведения оператора.

Большая работоспособность — при равенстве других условий — связана с рациональным расходованием сил.

Если приобретение квалификации происходит по давно отработанным методам с учетом хорошо проверенных требований, если изучение динамики психофизиологических функций также имеет свои теоретические основы и методики, то управление своим профессиональным поведением, в частности в условиях нарастающего утомления, представляет собою весьма мало исследованную область, несмотря на то что ее практическое значение очень велико.

О формировании пригодности судят по удовлетворению, получаемому человеком от своего труда. Неподготовленность оператора к управлению собою и неизбежно возникающие из-за этого ошибки и упущения содержат в себе зерна будущего неудовлетворения. По той же причине может сложиться мнение о малой пригодности работника, хотя истинная причина малоэффективной работы и чувства

неудовлетворения кроется в отсутствии психологической готовности управления своим профессиональным поведением.

Можно, разумеется, рассчитывать на то, что готовность возникнет не сразу, а постепенно, но без какого-либо вмешательства, стихийно. Ведь до сих пор именно так и происходило формирование этого компонента психологической готовности. Да, это верно. Если происходило, то происходило только стихийно. Неизвестно только, всегда ли происходило. Не исключено, что многие из тех, кто разочаровался сам и разочаровал других в своей пригодности к операторской деятельности, просто не осознали, что профессия требует управления собой.

В этом разделе не имелось в виду исчерпать все производственные ситуации, которые мобилизуют умение управлять собою. Остались без рассмотрения многие существенные стороны этого вопроса, например связь управления своим поведением с управлением другими людьми. И эти, и многие другие вопросы должны быть поставлены, и на их разработку нужно направить усилия исследователей. Речь должна идти о пересмотре и обогащении понятия профессиональной пригодности и условий ее формирования.

2.3. Овладение профессиональным мастерством как проблема дифференциальной психофизиологии

Как известно, поступательное развитие любой науки зависит от успешного решения ею задач двух видов — теоретического и прикладного характера. Возникновение задач первого вида диктуется имманентным развитием самой науки — после решения какой-либо одной теоретической задачи естественно встает другая, представляющая собой либо дополнение, либо продолжение предыдущей. Что же касается задач прикладного характера, то здесь можно отметить следующее:

- их происхождение несколько иное, они не встают перед исследователями спонтанно, из внутренней логики развития самой науки, но появляются — по отношению к данной науке — извне;
- они имеют свою собственную, отличную от имманентной логики данной науки, логику и часто стимулируют совершенно новые и неизведанные направления исследований.

Из сказанного отнюдь не вытекает, будто задачи первого вида должны решаться на более высоком научном уровне, чем задачи второго вида. «Биография» задачи никак не предопределяет научный уровень подхода к ней и обоснованности конечных выводов. Научный уровень решений в общем виде зависит от подготовленности науки и квалификации исследователей. В частности, нередко задачи прикладного характера приводили к существенным теоретическим успехам.

У задачи прикладного характера есть одна важная особенность, которую нельзя забывать: каждая из них есть не что иное, как попытка решить средствами одной науки проблему, поставленную другой наукой или практикой. Самая постановка проблемы есть, таким образом, продукт внешней для данной прикладной науки области. Но в силу каких-то веских причин наука согласна (разумеется, в лице своих деятелей) направить свои методические и теоретические ресурсы на решение поставленной перед ней проблемы.

Это небольшое вступление написано для того, чтобы разобраться в круге прикладных проблем дифференциальной психофизиологии. Так, в течение нескольких десятилетий было признано, что основная проблема этой области психологии — профессиональный отбор по психофизиологическим признакам. Но профотбор не был и не мог быть задачей собственно психофизиологической. Профотбор есть прежде всего по своему происхождению задача экономическая — суть ее в том, что наниматель, владелец предприятия заинтересован в том, чтобы при найме рабочих и служащих получить наиболее подготовленные к высокопроизводительному труду на данных рабочих местах кадры. Такие кадры обещают высокую прибавочную стоимость. Получение прибавочной стоимости это, как всем понятно, проблема не психологическая, а экономическая. Но психология и, в частности, та ее отрасль, которая называется дифференциальной психофизиологией, могут способствовать своими средствами решению этой задачи. Ранее уже упоминалось, что впервые решать экономическую проблему получения высокой прибавочной стоимости психологическими средствами попробовал Ф. Тейлор в 80-х годах XIX столетия (Тейлор Ф., 1916). Здесь не место обсуждать, насколько примененные им методы и «теоретические предпосылки» его работы были на уровне психологии того времени. Во всяком случае Тейлор довольно откровенно сформулировал, чего он хочет добиться, хотя и он счел не лишним прибегнуть к некоторому социально-психологическому камуфляжу.

Процедуру профотбора можно было бы рассмотреть с этической точки зрения — насколько справедливо, имея в виду интересы не только отдельной личности, но и общества в целом, оставлять без работы отдельное лицо или группу лиц. Это было бы полезным аспектом анализа, но опять-таки здесь не место этим заниматься. Необходимо выяснить другие, лежащие в психологической области, вопросы.

Подготовленность носителя рабочей силы, конкретного кандидата на рабочее место к труду зависит от массы факторов. В конечном счете все эти факторы в своей совокупности отражаются непосредственно или опосредствованно на психике рабочего. Детальный и, кстати сказать, вполне доступный науке анализ мог бы выделить факторы, имеющие более консервативную, стойкую природу, и факторы, поддающиеся сравнительно легким изменениям, влияние которых можно с очевидной пользой для продавца рабочей силы устранить или перестроить. Однако покупателя рабочей силы интересовало только то, насколько покупаемый им товар соответствует — в целом! — его требованиям, и, в зависимости от состояния рынка, у него могли появиться те или другие запросы, не только направленные на отбор, но могли и не появиться, все зависело от спроса-предложения.

Налицо остались объективно существующие профессиональные требования к человеку, с одной стороны, и сам человек — с другой. То обстоятельство, что ни первый, ни второй член этого противостояния не суть метафизически неподвижные образования, отступило при обсуждении и исследовании проблемы куда-то на четвертый или десятый план. И была найдена формула, которая передала это в виде афоризма: *«нужный человек на нужном месте»*. Очевидно, для воплощения в жизнь этого афоризма трудились психологи, проводя профотбор.

Надо отдать им должное — им пришлось нелегко. К тому времени, когда нужда в профотборе стала особенно актуальной, психологи не располагали сколько-нибудь обоснованными методиками для осуществления подобных практических

работ. Наука не была подготовлена к решению поставленной перед ней практической задачи. Начав с методов, наивно моделирующих производственные ситуации, действуя где здравым смыслом, где аналогией, психологи, приобщив к своему арсеналу ряд математических приемов, придали всему делу достаточно солидный характер: если методы нельзя было обосновать психологической теорией, то, после их фактического применения, стали пытаться оправдать их теорией математико-статистической. Обоснование методов шло в направлении, обратном общепринятому: обоснование приходило из результатов практической проверки. Но нельзя сказать, что этим снимались трудности: сама-то проверка также требовала теоретического обоснования. Хорошо или плохо (большинство психологов сходится на том, что скорее плохо, чем хорошо), но в области профотбора сложились некоторые системы работы, которые, при всей их теоретической неясности, все-таки направлены были на то, чтобы избежать явного произвола в этой процедуре, от исхода которой в не меньшей степени, чем от судебного приговора, зависит будущее сотен тысяч людей, проходящих испытания. Но все эти меры по онаучиванию профотбора, разумеется, ни в малейшей степени не коснулись основной экономической задачи, которую он призван был разрешать. Вся проблема четко ограничивалась противостоянием: профессиональные требования — человек.

Из сказанного не следует вывод, будто не существует профессий, для работы в которых требуются определенные природные данные, и что психология не располагает возможностями установления этих природных данных. Но то, что не может быть отбора на все без исключения профессии, что мы должны отказаться от необоснованной презумпции, что отбирать нужно во все профессии, — это не подлежит сомнению. Такой отбор выявляет отнюдь не природные данные, но меру подготовленности, направлен на то, чтобы включить в производственную деятельность не всех трудящихся, а только наиболее к ней подготовленных. Поэтому психологические тесты, отвечающие этой задаче, устанавливают не природные данные, а именно то, что нужно заказчикам. Ранее мы также отмечали, что возросший поток исследований по проблеме личности показывает: наряду с тестами и взамен тестов все чаще и чаще применяются всевозможные системы опросников, анкет и интервью, претендующих на раскрытие таких сторон личности, как агрессивность, растерянность, беспокойство и т. п. Причем для теоретиков психологических методик индивидуального диагноза отнюдь не является секретом то, что психофизиологические признаки, устанавливаемые этими методиками, зависят не от одних природных данных, но обусловлены личным опытом, образом жизни. Это обстоятельство имеет огромное значение — здесь признается возможность дальнейшего изменения установленных признаков, однако такая проблема всерьез и в соответствующем масштабе в литературе по тестам не ставится.

«Лица, незнакомые с тем, как строятся и употребляются психологические тесты, иногда полагают, что эти тесты измеряют “врожденный интеллект” “врожденные способности”, “наследственные предрасположения личности” и т. п. Теперь нам должно быть ясно, что это явная бессмыслица», — пишет А. Анастази, известная исследовательница индивидуально-психологических различий и авторитетный тестолог. Далее она продолжает: «Всякий тест измеряет образец поведения индивида. Никакой тест не имеет специальных приспособлений или “фокусов”, позволяющих про-

никнуть “за” поведение или элиминировать влияние прошлого опыта человека. Все условия, влияющие на поведение, неизбежно отражаются на тестовой оценке. Поскольку успешность в данном тесте коррелирует с успешностью в других ситуациях, тест может служить для диагноза и прогноза» (Anastasi A., 1958, p. 82).

В контексте выделенной в этом разделе темы еще раз обратим внимание на следующее: тест берет человека в том его состоянии, которое в силу его природных данных и его прошлого опыта характеризует его в данный, и только в данный, момент. Ни на что большее тест не претендует и не может претендовать. То, что сказано о тесте, можно перенести и на другие диагностические методики. Допустим, что состояние, о котором шла речь выше, не исчезнет в какой-то краткий промежуток времени, хотя это допущение абсолютно произвольно. Однако ни самые методики диагноза, ни наши знания о характере поведения не дают нам ни малейших поводов предсказывать, как сложится судьба человека в дальнейшем, когда его жизненные обстоятельства существенно переменятся, когда изменится его мотивация и т. п.

Следовало бы обратить особое внимание на последнюю фразу цитаты из труда А. Анастази. Тест может служить для диагноза и прогноза в той мере, в какой успешность по тесту коррелирует с успешностью в другой деятельности. Оставим пока без рассмотрения подчеркнуто прагматический подход к оценке теста — ведь, наверное, наиболее высокий уровень корреляции при равных условиях даст не психологический тест, а оценка по квалификации. Заслуживает специального внимания то, что А. Анастази и в этом случае не пытается выделить те, собственно психофизиологические, предпосылки успешной деятельности, которые зависят от природных данных, — она говорит о совокупности результатов успешности по тесту, а чем обусловлена эта последняя — ею было отмечено ранее.

Все эти тестологические положения имеют совсем не невинный смысл в обществе, где каждый, по самому факту своего происхождения, сразу поставлен, введен в совершенно определенную социально-экономическую среду и имеет такие условия для развития и накопления опыта, которые ему предоставляет эта среда. Поскольку для подавляющей массы людей, живущих в обществе, не предвидится экстренных изменений этих условий, психологические методики приобретают предсказательную силу; действительно, тот, кто был наименее развит, не научился широким обобщениям, тот при сохранении прежнего образа жизни вероятнее всего таким и останется. Правда, современная жизнь, с ее неожиданными поворотами и коллизиями, иной раз перемещает большие массы резко «вверх» или «вниз», и это как раз снижает валидность тестов. Если же случайно изучаемая группа не попала в зону подобных катаклизмов, по-видимому, сохранение образа жизни повлечет за собой и сохранение образа поведения, понимая под последним и интеллектуальный уровень, стимулируемый требованиями среды. Р. Торндайк и Н. Хаген, психологи, не лишенные прогрессивных идей, признавая так же, как и А. Анастази, роль жизненных условий, пишут:

«Нужно оценивать индивида с учетом тех возможностей, которые предоставила ему среда». IQ «имеет различный смысл для негритянского мальчика, первые годы жизни которого прошли в фургоне издольщика на юге в сельскохозяйственных районах, и для сына местного банкира» (Thorndike R., Hagen N., 1961, p. 252).

Предположим, что учитель прислушается к совету психолога и учтет этот различный смысл коэффициента умственного уровня. Но ведь этот коэффициент в том или другом внешнем виде, в какой-то другой серии тестов при проведении профотбора сразу и безоговорочно поставит сына банкира на такую ступень, которая совершенно недостижима для негритянского подростка — сына издольщика. Значит, пока издольщик сохранит тот же образ жизни, нечего и надеяться на то, что тесты выявят его природные данные независимо от влияний окружающей среды. И, с точки зрения тех стремлений, которые движут предпринимателем, такой порядок вполне удобен.

Одним из выводов из сказанного мог бы быть следующий: чем разнообразнее, чем более резко различаются между собой условия жизни и воспитания определенных групп людей, тем в меньшей степени правомерны индивидуальные диагнозы, которые делаются на основании тестов или других психологических методик, неизбежно учитывающих в своих результатах прошлый опыт испытуемого. Пока сохраняются заметные различия между отдельными группами рабочих и служащих в городе, различия между городскими жителями и деревенскими жителями, этот вывод сохраняет свое значение. Психолог не может не считаться с ним.

Рассмотрим, какого же содержания задачи выдвигаются современными условиями и какую роль может сыграть в решении этих задач дифференциальная психофизиология. Несомненно, придется учесть, насколько она теоретически и методически подготовлена к участию в решении подобных задач.

Никто не родится предназначенным для определенного вида труда, для определенной профессии. В самой трудовой деятельности складываются те психофизиологические механизмы, которые обеспечивают эффективность этой деятельности, то есть то, что можно было бы назвать профессиональной пригодностью (об этом мы уже говорили в начале книги — см. часть 1, раздел 1, введение). Чем выше уровень профессионального мастерства, тем выше и совершеннее должны быть психофизиологические механизмы, обеспечивающие совершение этой деятельности, то есть выше и профессиональная пригодность, формирование которой невозможно без становления личности. Профессионал достигает тем больших успехов, чем ближе ему интересы производства в целом, коллектива людей, решающих общие с ним задачи. Другими словами, профессионал — это сознательный и культурный труженик, полноценный член общества.

С точки зрения поставленных задач профессиональная пригодность должна рассматриваться как основа профессионального мастерства. Но и сама пригодность формируется в процессе овладения мастерством.

Хотя понятие профессиональной пригодности не стало (как могло бы показаться исходя из существа дела) главной проблемой профотбора, тем не менее оно использовалось и в этой системе прикладной психологической деятельности. Недостатком применения этого понятия было то, что оно понималось метафизически, вне развития и становления. При проведении профотбора пригодность к профессии принималась как некая данность, не учитывались возможности ее формирования. Если же и затрагивались вопросы упражнения и развития профессионально важных качеств, то в их постановке сказывалась ограниченная их трактовка как вопросов с начала до конца психологических. Между тем формирование пригодности обусловлено широким взаимодействием целой группы различных факторов.

Разумеется, в конечном счете все эти факторы сказываются на психическом состоянии работника. Но психологу совсем не безразлично, каков источник возникновения мотивов, стремлений, побуждений, под воздействием которых ускоряется или замедляется рост профессиональной пригодности.

В настоящем сообщении речь пойдет о значении четырех, вероятно, основных, факторов, влияющих на формирование пригодности: социально-экономического, социально-психологического, собственно психологического и фактора дифференциально-психофизиологического.

О роли первого фактора говорит, прежде всего, то общеизвестное обстоятельство, что каждая профессия возникает в определенной социально-экономической структуре, которая обусловливает всю совокупность социально-экономических характеристик профессии: ее перспективы, ее вес в народном хозяйстве и культурной жизни страны, ее общественный престиж, общественные блага, предоставляемые профессионалу, требования к его квалификации и пр. Учет социально-экономического фактора поможет психологу понять, как складывается комплекс мотивов, побуждающих стремиться в одни профессии и избегать других. В современном обществе роль этих мотивов чрезвычайно велика. Прежде чем психолог начнет анализировать, насколько подходит или не подходит человек к профессии по своим способностям, он должен понять, насколько сильно стремится он в профессию и какие трудности готов преодолеть (включая преодоление собственного несовершенства), чтобы стать профессионалом.

Полезно вспомнить в этой связи высказывание Ф. Гальтона, которое приводит Б. М. Теплов в своей известной статье о способностях и одаренности. Следует отметить, что Б. М. Теплов отрицательно относился к взглядам Гальтона, но это высказывание он приводит с явным одобрением.

> «Как мне кажется, вообще слишком много придают значения видимым специальным дарованиям, и из того факта, что человек преимущественно работает в одном каком-нибудь направлении, слишком торопятся заключить, что он не мог бы иметь успеха ни на каком другом поприще. С таким же правом можно было бы утверждать, что молодой человек, страстно влюбившийся в брюнетку, по этому самому ни в коем случае не мог бы полюбить блондинку» (Теплов Б. М., 1960, с. 32).

Выбор молодым человеком того или другого поприща зависит от тех профессий, которые ему предлагает общество. Фактически круг сжимается за счет того, что групповые и семейные традиции иногда полностью исключают целый ряд профессий. Дальнейшее уменьшение выбора происходит за счет случайных обстоятельств — недоступность источников информации, трудность приобретения квалификации и т. п. С другой стороны, подобные же обстоятельства, но имеющие другую направленность, могут вызвать активное «непреоборимое» стремление в другой узкий круг профессий, в конце концов приводящий к идее единственного профессионального призвания.

Роль социально-экономического фактора не кончается с выбором профессии. Уже в процессе профессиональной деятельности, как долго она бы ни продолжалась, работника продолжают тревожить общественные оценки его жизненного дела; социально-экономический статус профессии сохраняет свое мотивообразующее воздействие и на старых профессионалов, способствуя или мешая им активно преодолевать трудности высокого мастерства.

Сами собою напрашиваются темы исследований, раскрывающих роль социально-экономического фактора: нужно было бы сопоставить, как изменяются, с одной стороны, социально-экономические характеристики определенных профессий, с другой же — приток лиц, вступающих в эти профессии. Подлежит также изучению и такой вопрос: как изменяется уровень профессионального мастерства в зависимости от общественного статуса профессии; заранее можно предвидеть, что обнаруженные связи будут иметь сложный характер. К этому следовало бы добавить изучение межпрофессиональных миграций, выявив и процентное отношение различных по стажу профессиональных групп, покидающих профессию при ухудшении ее статуса. Этим, конечно, далеко не исчерпывается перечень тем, подлежащих выяснению. Результаты подобных работ позволили бы пролить свет на то, как воздействует на профессионалов социально-экономический фактор, и, возможно, показали бы способы воздействия на самый фактор в желательном направлении.

Социально-психологический фактор должен показать, какое значение для личности, как вступающей, так и продолжающей трудовой путь, имеет социальное окружение, «малая группа», в которой живет и развивается конкретный человек.

Влияние этого фактора отчетливо сказывается еще в школе, где выбор профессии впервые возникает как реальная жизненная проблема. Бесспорно, еще не получила должной научной оценки роль учителя в образовании профессиональных намерений учащихся. Собственно, соответствующие факты известны, но далеко не обследована мера распространения их, а главное — сила воздействия учителя, непосредственно и через класс влияющая на отдельного ученика.

Если в случайной, как говорят статистики — неотобранной, группе складывается строго определенная профессиональная направленность, если в дальнейшем эта направленность не утрачивается, а, напротив, обнаруживает большую стойкость и постоянство, то нельзя игнорировать подобные факты при изучении пригодности и ее формирования.

Бросается в глаза, насколько противоречат все такие жизненные наблюдения ограниченному пониманию индивидуальных способностей как такого признака личности, который якобы заранее предопределяет — в какую профессию кому идти. Совершенно очевидно, что дело не в том, что в личности таятся «готовые» способности, ясно, что сами способности формируются в деятельности.

Социально-психологический фактор воздействует на выбор профессии и на стойкость сложившихся мотивов деятельности. Материалы о роли социально-психологического фактора не исчерпываются влияниями перед вступлением в профессию. Исключительно велико его значение в самом процессе формирования пригодности. По существу, человек «находит себя» чаще всего не столько в профессии, сколько в трудовом коллективе. «Повезет» с коллективом — станет специалистом, «не повезет» — формирование замедлится, а иногда дело дойдет до того, что его признают просто непригодным.

Много интересных сведений о роли коллектива в формировании пригодности и овладении высшими ступенями мастерства содержится в спортивной прессе. В частности, в одной из статей приводились следующие факты:

А. К. был отчислен из ЦСКА за непригодностью. В «Спартаке» он стал ведущим футболистом и вошел в историю команды и нашего футбола как защитник-новатор,

открывший защитникам путь от своих ворот к чужим. Непригодный для ЦСКА, он в «Спартаке» сыграл роль цемента, сплотившего команду и определившего в значительной мере ее игровое лицо.

Э. М. и Л. А. были с легким сердцем отпущены из «Спартака». Они не подходили по стилю игры. В минском «Динамо» они стали ведущими. Они создали тот широкий маневр, который в последние годы определил стиль минчан и приносил им славу и успех. Оба игрока вошли в историю футбола.

Очень много таких же примеров приводит в своей книге известный спортсмен хоккеист Б. Майоров. Все они говорят об одном и том же — мастерство, которым обладает тот или другой спортсмен, возникает как результат его взаимоотношений с коллективом, а не только как его личное достижение. Анализ указанных случаев был бы не полон, если бы мы не учли еще одной стороны дела — имеет значение не только коллектив, но и то конкретное задание, которое — стихийно или сознательно — получает спортсмен в коллективе. Само же это задание возникает из дифференциации «рабочих» (в этом случае нужно сказать «спортивно-игровых») постов в коллективе. Об этом еще предстоит сказать.

Можно также привести подобные примеры из театральной жизни, научной деятельности. К сожалению, нет с такой протокольной точностью зафиксированных случаев из жизни производственной. Но хотя зафиксированных эпизодов в научной литературе и в прессе мало, сами-то эпизоды далеко не редки. Трудно переоценить значение спаянного дружескими связями, творческого и целенаправленного коллектива для формирования пригодности его членов. Только гипертрофированная переоценка роли индивидуально-психологических данных (способностей) привела к тому, что масса фактов социально-психологического характера оказалась отодвинутой на второй план, а их действительный удельный вес в становлении профессионального мастерства не подвергался исследованиям.

В науке ведется немало социально-психологических работ как исследовательского, так и обследовательского, констатирующего характера. Может быть, следовало бы подумать о социально-психологическом эксперименте, в котором предусматривалось бы, после принятия некоторых констатаций, внедрение во взаимоотношения членов малой группы научно обоснованных рекомендаций, направленных на ускорение процесса формирования пригодности.

Переход к собственно психологическому фактору было бы целесообразно начать с того, что будет очерчена зона его компетенции. При расширительном, хотя и правомерном истолковании этот фактор должен охватить индивидуально-психологические особенности людей, их стремления, их психические состояния, так что на долю остальных мало что останется. Однако из предшествующего изложения явствует, что, анализируя факторы, мы обращали внимание не столько на феномены психики, сколько на те причины, которые их вызывают. Факторы рассматриваются как комплексы более или менее однородных влияний на психику. Оставаясь на этой позиции, мы будем говорить о психологическом факторе влияния сформировавшихся черт характера, привычек, навыков и т. п., вообще — жизненного опыта на формирование пригодности к профессии.

Некоторые профессии предъявляют выраженные требования к таким качествам личности, как аккуратность, общительность, систематичность и последовательность,

ответственность и т. д. Бесспорно, что все эти качества приобретаются в личном опыте. Но также бесспорно, что уровень развития этих качеств у различных людей далеко не одинаков. Нередко именно низкий уровень одного или нескольких таких качеств сказывается на эффективности профессионального труда, и человек признается непригодным к дальнейшей деятельности.

Обращаясь к прошлому опыту человека, который из-за недостаточно ответственного отношения к своим обязанностям признается непригодным для их выполнения, мы чаще всего встречаемся с тем, что воспитание данного качества не опиралось на должную мотивацию. Его предшествующий опыт был таков, что для развития и закрепления этого качества не было необходимых условий. Поэтому ответственное отношение к выполняемому делу не стало его чертой. В прямой связи с прошлым опытом находятся и такие обобщенные и относительно независимые от содержания деятельности привычки и навыки, как навык систематического труда, доброжелательной общительности, обязательности и пр.

В общем, чем сильнее положительные мотивы трудовой деятельности, тем успешнее будут преодолены сложившиеся черты психики, неблагоприятные для данной деятельности. Одновременно приходится учитывать, что чем прочнее эти сложившиеся черты (что чаще всего прямо связано с возрастом), тем труднее от них отделаться.

Даже поверхностный анализ приводит к выводу о том, что сложившиеся черты личности выступают в дальнейшей деятельности как своеобразные побудители или мотивы ее. Привычка сказывается в том, что побуждает действовать совершенно определенным способом, независимо от содержания предстоящего действия.

При анализе психологического фактора нельзя игнорировать и содержательную сторону психики. В профессиональной деятельности имеет существенное значение и шкала субъективных содержательных оценок как познавательного, так и этического характера. Что существенно и что несущественно, что хорошо и что плохо — все это складывается у начинающего профессионала, по крайней мере на первых этапах его деятельности, под прямым воздействием его прошлого опыта. А это, в свою очередь, скажется и на трудовой деятельности, которая предполагает наличие некоторых строго определенных критериев.

В этом сообщении нет возможности останавливаться на отдельных профессиях и рассматривать их с позиций актуальности того или другого фактора. Не отступая от этого правила, позволю заметить, что, пожалуй, наибольшее значение психологический фактор имеет в формировании пригодности к профессиям обслуживания. Эти профессии, как можно полагать, предъявляют требования к таким качествам личности, которые имеют психологическое происхождение. Если это предположение верно, то нужно заключить, что формирование пригодности к этим профессиям более всего зависит от целенаправленного профессионального воспитания. Когда обнаруживаются случаи непригодности, то причину нужно искать прежде всего в отсутствии надлежащего воспитания.

Последний (по месту, но не по значению) фактор, существенно влияющий на формирование пригодности, — фактор индивидуально-психологических различий, базирующихся на природных данных — основных свойствах нервной систе-

мы в их индивидуальных сочетаниях. Сразу связывая природные данные со свойствами нервной системы, мы хотим этим сказать, что в настоящее время не существует концепции природных данных, которая имела бы столь же прочный теоретический и экспериментальный фундамент, как концепция основных свойств нервной системы. Теоретический фундамент этой концепции состоит в ее органической и естественной связи как с основными принципами отечественной психологии, так и с прогрессивными направлениями современной физиологии мозга и нервной системы. Ее экспериментальный фундамент — это многие десятки работ, вышедших из научных коллективов таких известных психологов, как Б. М. Теплов, В. Д. Небылицын, В. С. Мерлин, Е. А. Климов и др.

Основные свойства нервной системы не имеют выраженной профессиональной направленности. Но те их проявления в психической деятельности, которые образуются в конкретных условиях жизни каждого человека, могут приобрести специально-профессиональный характер. Сами свойства, если не принимать во внимание не необходимые стечения обстоятельств, могущих привести к серьезным изменениям всего биологического статуса, достаточно консервативны. Но их проявления, будучи, с одной стороны, обусловлены самой сущностью свойства, с другой зависят от образа жизни, деятельности, в которую включен человек.

В проведенных исследованиях нашей лаборатории было показано, что имеются два типа профессий, предъявляющих различные требования к людям, вступающим в них. Первый тип профессий — профессии с выборочно направленными требованиями к определенным природным данным. В одном из исследований было показано, что профессии, в которых создаются экстренные ситуации, угрожающие большими материальными потерями и иногда создающие опасность для людей, предъявляют требования к такому природному свойству, как сила нервной системы, и отчасти к балансу нервных процессов. В другом исследовании была обнаружена прямая связь между лабильностью двигательного анализатора и скоростью и точностью трудовых действий. В обоих случаях низкая ступень представленности свойства нервной системы является прямым препятствием к овладению профессиональным мастерством.

Другие профессии такого рода требований не предъявляют. Строго говоря, каждый человек может трудиться в этих профессиях, получая удовлетворение от своего труда и добиваясь общественно необходимой эффективности. Индивидуальные особенности его обнаружатся в самом способе овладения профессиональным мастерством и в некоторых индивидуальных чертах трудовой деятельности. В этой группе профессий имеет значение удачное размещение по так называемым рабочим постам: чем благоприятнее конкретный рабочий пост для лица, обладающего определенным сочетанием свойств нервной системы, тем более высока будет его эффективность.

Подходя к понятию профессиональной пригодности с позиций учения о свойствах нервной системы, еще раз обратим внимание на то, что природные данные сами по себе не образуют пригодности. Она должна сформироваться на базе природных данных. Поэтому как по отношению к профессиям первого, так и по отношению к профессиям второго типа первостепенное значение сохраняет задача формирования пригодности. В конкретно-психологическом плане это означает, что при

любых природных данных у субъекта должна быть создана стойкая система положительных профессиональных мотивов.

При организации работ прикладного характера это обстоятельство не может быть сброшено со счета. Эти работы не могут ограничиться только признанием того, что в одной профессии, допустим, отбор по природным данным нужен, а в другой — не нужен. Независимо от того, к какому типу отнесена профессия, следует уделить необходимое внимание вопросу формирования пригодности. Другими словами, речь идет не об эпизодическом вмешательстве психолога в работу с кадрами, вмешательстве, ограниченном проведением процедур определения индивидуальных особенностей, речь идет о систематической и плановой работе с кадрами — работе по формированию пригодности кадров, по созданию оптимальных условий для овладения профессиональным мастерством.

Сама постановка такой работы, очевидно, требует дифференцированного подхода. При создании положительной профессиональной мотивации играют существенную роль возраст работников, их профессиональный стаж, степень влияния выше рассмотренных факторов. Естественно, что нужно искать некоторые организационные формы, которые отвечали бы существу работы.

Наиболее близко и всесторонне подходит для осуществления всех этих исследований включение психологической работы в планы социального развития предприятий. В рамках такого плана должны быть предусмотрены этапы реализации психологического исследования. К включению в такой план и должны быть подготовлены психологические работы, ведущиеся с кадрами.

Литература

1. Анализ аварий в энергосистемах Министерства электростанций за 1955 г. — М.; Л., 1956.
2. Анализ аварий и случаев брака в работе на электростанциях в сетях энергосистемы за 1962 г. — М.; Л., 1963.
3. *Ананьев Б. Г.* Комплексное изучение человека и психологическая диагностика // Вопросы психологии. — 1968. — № 6.
4. *Берг А. И.* Кибернетику — на службу коммунизму // Кибернетику на службу коммунизму. — М., 1961.
5. *Борисова М. Н., Гуревич К. М., Ермолаева-Томина Л. Б., Колодная А. Я., Равич-Щербо И. В., Шварц Л. А.* Материалы к сравнительному изучению различных показателей подвижности нервной системы человека // Типологические особенности высшей нервной деятельности человека. — М., 1963. Т. III.
6. *Брайловский Е. С.* Психологическая характеристика профессии шофера // Психология труда. — М., 1969. Ч. I.
7. *Гаазе-Рапопорт М. Г., Лернер А. Я., Ошанин Д. А.* Система «человек и автомат» // Автоматизация производства и промышленная электроника. — М., 1964. Т. III.
8. *Голубева Э. А., Рождественская В. И.* О соотношении произвольного запоминания // Вопросы психологии. — 1969. — № 5.

9. *Грэй Д. А.* Сила нервной системы, интроверсия — экстраверсия, условные рефлексы и реакция активизации // Вопросы психологии. — 1968. — № 3.
10. *Гуревич К. М.* Профессиональная пригодность и основные свойства нервной системы. — М., 1970.
11. *Гуревич К. М.* Проблемы дифференциальной психологии. — М., Воронеж, 1998.
12. *Гуревич К. М., Эдельман Л. М.* К вопросу о профессиональной пригодности и пропускной способности операторов // Система человек–автомат. — М., 1965.
13. *Зинченко В. П., Майзель Н. И., Назаров А. Н., Цветков А. А.* Анализ деятельности человека-оператора // Инженерная психология. — М., 1964.
14. *Зинченко В. П., Леонтьев А. Н., Панов Д. Ю.* Проблемы инженерной психологии // Инженерная психология. — М., 1964.
15. *Зинченко В. П., Майзель Н. И., Фаткин Л. В.* Деятельность оператора в режиме информационного поиска // Вопросы психологии. — 1965. — № 3.
16. *Иванов-Смоленский А. Г.* Очерки психофизиологии высшей нервной деятельности. — М., 1952.
17. *Климов Е. А.* Индивидуальные особенности трудовой деятельности ткачих-многостаночниц в связи с подвижностью нервных процессов // Вопросы психологии. — 1959. — № 2.
18. *Климов Е. А.* Некоторые особенности моторики в связи с типологическими различиями по подвижности нервных процессов // Вопросы психологии. — 1960. — № 3.
19. *Климов Е. А., Мерлин В. С.* Индивидуальный стиль труда в зависимости от свойств общего типа нервной системы и направленности личности // Проблемы психологического развития и социальной психологии. XVIII Международный психологический конгресс. Тезисы сообщений. — М., 1966.
20. *Ковалев А. Г.* Проблема темперамента в свете павловского учения о типах нервной системы // Ученые записки ЛГУ. — 1953. — № 147.
21. *Копытова Л. А.* Проявление типологических свойств нервной системы в трудовой деятельности наладчиков в ситуациях простоев станков // Вопросы психологии. — 1963. — № 4.
22. *Копытова Л. А.* Индивидуальный стиль трудовой деятельности наладчиков в зависимости от силы нервной системы по возбуждению // Вопросы психологии. — 1964. — № 1.
23. *Косвен М. О.* Очерки истории первобытной культуры. — М., 1953.
24. *Левитов Н. Д.* Профессиональный отбор. — М., 1926.
25. *Левитов Н. Д.* Психология труда. — М., 1963.
26. *Лейтес Н. С.* Опыт психологической характеристики темпераментов // Типологические особенности высшей нервной деятельности человека. — М., 1956.
27. *Лейтес Н. С.* Об умственной одаренности. — М., 1960.
28. *Лейтес Н. С.* Проблема способностей в трудах Б. М. Теплова // Вопросы психологии. — 1966. — № 5.

29. *Леонтьев А. Н.* Биологическое и социальное в психике человека // Вопросы психологии. — 1960. — № 6.
30. *Ломов Б. Ф.* Человек и техника. — М., 1956.
31. *Маркс К., Энгельс Ф.* Сочинения. Т. 23.
32. *Маркс К., Энгельс Ф.* Сочинения. Т. 26. Ч. I.
33. *Махлуп Ф.* Производство и распространение знаний в США. — М., 1966.
34. *Мерлин В. С.* Очерк теории темперамента. — М., 1964.
35. *Мюнстерберг Г.* Психология и экономическая жизнь. — М., 1924.
36. *Небылицын В. Д.* К изучению надежности работы человека-оператора в автоматизированных системах // Вопросы психологии. — 1961. — № 6.
37. *Небылицын В. Д.* Основные свойства нервной системы человека. — М., 1966.
38. *Павлов И. П.* Полное собр. соч. — Кн. 2. — М.; Л., 1951–1952. Т. III.
39. *Павлов И. П.* Письмо к Г. Praванько от 28 октября 1930 г. // Физиологический журнал СССР им. И. М. Сеченова. — 1954. Т. 40.
40. *Павлов И. П.* Клинические среды. — М. — Л., 1954–1957. Т. I, II, III.
41. *Панов Д. Ю., Ошанин Д. А.* Человек в автоматизированных системах управления // Кибернетику на службу коммунизму. — М., 1961.
42. *Платон.* Политика и государство. — СПб., 1863. Ч. III.
43. *Поршнев Б. Ф.* Социальная психология и история. — М., 1966.
44. Проблемы психологического развития и социальной психологии. XVIII Международный психологический конгресс. Тезисы сообщений. — М., 1966.
45. *Пушкин В. Н.* Некоторые вопросы управления производственным процессом на железнодорожном транспорте // Вопросы психологии. — 1959. — № 3.
46. *Сухарева А. И.* Об использовании индивидуальных особенностей в процессе формирования индивидуального стиля работы учащихся-токарей // Типологические особенности высшей нервной деятельности человека. — М., 1967. Т. V.
47. *Сухарева А. И.* О проявлениях силы нервной системы в производственном обучении // Материалы III Всесоюзного съезда психологов СССР. — М., 1968. Т. I.
48. *Тейлор Ф. В.* Научные основы организации промышленных предприятий. — М., 1916.
49. *Тейлор Ф.* Тейлор о тейлоризме. — М.; Л., 1931.
50. *Теплов Б. М.* Предисловие // Типологические особенности высшей нервной деятельности человека. — М., 1959. Т. II.
51. *Теплов Б. М.* Исследование свойств нервной системы человека как путь к изучению индивидуально-психологических различий // Психологическая наука в СССР. — М., 1960. Т. 2.
52. *Теплов Б. М.* Проблемы индивидуальных различий. — М., 1961.
53. *Теплов Б. М.* Типологические свойства нервной системы и их значение для психологии. — М., 1962.

54. *Теплов Б. М.* Новые данные по изучению свойств нервной системы человека // Типологические особенности высшей нервной деятельности человека. — М., 1963. Т. 3.
55. *Толчинский А. А., Левитов Н. Д.* Элементы умственного воспитания в школе. — М., 1928.
56. *Эйнштейн А.* Физика и реальность. — М., 1965.
57. *Якуша Г. Б.* Об авариях, связанных с переключением в электрических установках // Электрические станции. — 1956 а. — № 10.
58. *Якуша Г. Б.* Работа с персоналом электрических установок. — М.; Л., 1956 б.
59. *Ярошевский М. Г.* История психологии. — М., 1966.
60. *Anastasi A.* Differential Psychology. — USA, 1958.
61. *Anastasi A.* Psychological Testing. — USA, 1962.
62. *Bakan P., Belton J., Toth J. C.* Extraversion-introversion and Decrement in an Auditory Vigilance Task // Vigilance a Symposium. — N.Y., 1963.
63. *Broadbent D. E.* Vigilance // Brit. Med. Bull. — 1961. — V. 20.
64. *Brown C. W., Ghiselli E. E.* The Relationship between the Predictive Power of Aplitude Tests for Trainability and for Job. Proficiency // J. Appl. Psychol. — 1952. — V. 36. — № 6.
65. *Chapanis A.* Research Techiniques in Human Engineering. — Baltimore, 1959.
66. *Cronbach Lee.* Essentials of Psychological Testing. — USA, 1960.
67. *Durand Ch.* Consequence de la modernisation sur 1'evolution de relations de travail // J. psyehol. normale et pathol. — 1960. — № 2.
68. *Ginzberg E. E, Ginzburg W. S., Axelrad S., Herma J. L.* Occupational Choice. — N.Y., 1951.
69. *Guion R. M.* Personnel Selection // Annual Rev. Psychol. — 1967. — V. 18.
70. *Harrell T. W., Harrell M. S.* Army General Classification Test Scores for Civilian Occupations // Educ. Psychol. Meas-nn. — I945. — № 5.
71. *Hoffmann B.* Tyranny of Testing. — N.Y., 1964.
72. *Hull C.* Aptitude Testing. — London, Bombay, Sydney, 1927.
73. *Kalish H., Garmeny N., Rodnick E. H., Bleke R. C.* The Effects of Anxiety and Experimentally Induced Stress on Verbal Learning // J. Gen. Psychol. — 1959. — V. 59.
74. *Kraepelin E.* Der psychologische Versuch in der Psychiatrie // Psychol. Arbeit. — 1895.
75. *Larson Z. S.* The Human Element in Industrial Accident Prevention. — N.Y., 1955.
76. *McGrath J. J.* Cross-validation of some correlates of vigilance performance // Vigilance a Symposium. — N.Y., 1963.
77. *Marbe K.* Uber Einstellung und Umsteilung // Z. angew. Psychol. — 1925. — Bd. 26.
78. *Marbe K.* Praktische Psychologic der Unfalle und Betriebsschaden. Miinchen. — Berlin, Vedenbourg, 1926.

79. *Maslow A. H.* Motivation and Personality. — N.Y., 1954.
80. *Roe A.* The Psychology of Occupations. — N.Y. — London, 1956.
81. *Taylor I. A.* Personality Scale of Manifest Anxiety // Psychol. Bull. — 1956. — V. 53.
82. *Thurstone L. L.* Primary Menial Abilities. — Chicago, 1957.
83. *Tiffin J., McCormick E.* Industrial Psychology. — London, 1968.
84. *Tyler L. E.* Work and Individual differences // Man in a World of Work. — Boston, 1964.
85. *Vernon P.* The Structure of Human Abilities. — L. — N.Y., 1950. Vigilance. A Symposium. — N.Y., 1963.
86. *Wallace S. R.* Criteria for what? // Amer. Psychol. — 1965, 20.
87. *Zeidner J.* Guide to Psychological Tests. — USA, 1963.

ЧАСТЬ 2

Психология и психофизиология индивидуальных различий

РАЗДЕЛ 1

Проблемы психического проявления основных свойств нервной системы

1.1. Проблема развития дифференциальной психофизиологии

Предметом дифференциальной психофизиологии являются индивидуально-психологические различия между людьми, различия, в основе которых лежат устойчивые физиологические особенности. Изучение этих различий представляет интерес прежде всего потому, что они заметно сказываются в протекании учебной и трудовой деятельности, в приобретении и применении знаний, навыков и опыта вообще. Поэтому как с теоретической, так и с практической точек зрения имеет важное значение систематическое исследование закономерностей формирования изменений индивидуально-психологических различий в разных видах деятельности и в процессе психического развития. Одна лишь констатация этих различий — в однократном или повторных опытах-срезах при помощи специальных проб — это один из начальных и нередко не самых существенных этапов их изучения.

Как уже не раз отмечалось выше, традиционное дифференциальное направление в психологии — от Бине, Штерна и до наших дней — сосредоточивало свои усилия именно на констатации и их методических совершенствованиях. Типичный продукт этой многолетней работы представлен в тестах интеллекта и способностей. Констатации приобрели самодовлеющее значение, стали главным содержанием работы, и как будто не вызывало сомнений, что количественная характеристика психологического признака «здесь и сейчас», а в особенности — обусловленное ею ранговое место в выборке, позволяет предсказывать, что все останется неизменным и в будущем. Парадокс состоит в том, что рядом ведутся исследования двух психологических направлений — общепсихологического и дифференциального. В одних развитие изучается в различных взаимозависимостях, но без систематического и обязательного учета дифференциально-психологических черт, а в других, то есть собственно дифференциальных, из всех обусловленностей развития принимаются только те, которые предопределены индивидуальными особенностями. Видимо, ни та, ни другая сторона не могут быть удовлетворены таким положением дел.

Дело историка психологии найти причины, в силу которых деятельность двух психологических направлений пришла к такому рассогласованию. Что касается дифференциального направления, то относительно него можно высказать предположение: что оно формировалось не столько под собственно психологическими,

сколько под социально-экономическими влияниями, оно формировалось под воздействием практики. Но что это была за практика? В ней было доказано, что психологические тесты устанавливают на 95–99 % тот уровень развития человека, который обусловлен его образом жизни, окружающей его средой. Но при истолковании такого рода данных следствие и причину нередко меняли местами. Тогда получалось, что не условия жизни приводят к высокому или низкому уровню развития, а напротив, высокий или низкий уровень развития предопределяет место человека в обществе — каждый находится в таких условиях, каких он по своим психологическим «достоинствам» заслуживает.

Отметим, что практика подтверждала прогнозы психологов. Это объясняется тем, что, поскольку не менялся относительно стабильный образ жизни индивидов и целых групп (не по абсолютным, а по относительным показателям), сохранились присущие им уровни психического развития. Характеристики представителей различных индивидов и групп сохраняли в подавляющем большинстве случаев свои порядковые номера.

Только во второй половине XX века психологи дифференциального направления начинают — тоже не без влияний, идущих от жизни, — осознавать, что уровень развития людей определяется условиями их жизни и ни о какой его собственной стабильности — при изменении этих условий — нечего и говорить. Об этом неоднократно приходилось писать. В частности, признается (Anastasi A., 1962), что те и другие факторы оказывают воздействие на результаты испытания, но констатировалось, что расчленить их действие невозможно.

Естественно, что такая научная атмосфера способствовала появлению методик, авторы которых, не ставя вопроса о происхождении исследуемых ими психологических и психофизиологических феноменов, все же, по смыслу своих интерпретаций, претендовали на то, что их методики выявляют стойкие и стабильные стороны психики, черты человеческой личности. Таковы методики Г. Айзенка, Р. Кэттелла, ряд проективных методик. Что, собственно, диагностируют эти методики? Психические состояния? Фиксируют сложившуюся характеристику личности как результат ее предшествующего развития? В какой степени получаемые результаты зависят от образа жизни испытуемых? От их природных или наследственных данных?

Если авторы интеллектуальных тестов решительно (и с каждым годом все решительнее) ставят такие и подобные вопросы, то в отношении упомянутых методик эти вопросы остаются открытыми, а это отнюдь не благоприятствует их научному авторитету. Нельзя признать оправданным то настороженно-критическое отношение, которое вызывают эти методики со стороны многих психологов.

И такое же отношение вызывают системы психологических (или психофизиологических) понятий, которыми оперируют авторы упоминавшихся методик — Р. Кэттелл, когда он интерпретирует результаты по своей методике, Г. Айзенк, использующий некоторые термины из гипотетической концепции К. Юнга. Непонятно, что должна делать с этими понятиями современная научная психология, которая исходит из идеи развития, — считать их несостоятельными и игнорировать, или, признав, что за ними стоят какие-то психофизиологические реальности, возможно выходящие частично или полностью за пределы законов развития, приступить

к их освоению. Сколько-нибудь удовлетворительной разработки этих понятий пока не существует (что мало беспокоит самих авторов методик), а следовательно, ни для одного из приведенных выше заключений нет серьезных доводов. Между тем от того, какое из этих заключений будет принято, зависит судьба немалого числа исследований, причем некоторые из них направлены на решение практических, прикладных задач. Обладают ли они научными полномочиями, чтобы решать такие задачи? Следует заметить, что даже формальные критерии, выдвигаемые тестологией (надежность, валидность), в упоминавшихся методиках не нашли себе места, хотя нужно понимать, что эти формальные критерии не обеспечивают еще достижения теоретической ясности.

На этом фоне достаточно резко выделяется отечественная школа дифференциальной психофизиологии, школа Б. М. Теплова и В. Д. Небылицына. Мы, исследователи, работающие по принципам этой школы и по ее методическим установкам, знаем, что у этого исследовательского направления имеется немало нерешенных вопросов; некоторые из них возникнут и в данном сообщении. Выделение и обоснованная постановка таких вопросов составляет нашу важнейшую задачу, чтобы знать, на чем необходимо в первую очередь сосредоточивать силы. Но, признавая существование нерешенных теоретических, экспериментальных и методических вопросов, мы не собираемся игнорировать и достижения, поскольку они ориентируют нас в выборе перспектив дальнейшего развития.

Одним из крупных достижений должны быть признаны работы лаборатории, руководимой И. В. Равич-Щербо. В одной из публикаций этой группы приводятся данные по результатам применения некоторых, условно говоря, «классических» методик к группам моно- и дизиготных близнецов (Равич-Щербо И. В., 1974). В некоторых случаях близнецы-монозиготы сохраняют свои ранговые места в исследуемых группах практически без перемещений.

Вот примеры: в группе МЗ (монозиготы) получены коэффициенты внутриклассовой корреляции по некоторым показателям силы нервной системы в отношении возбуждения порядка 0,9 и выше. Примерно такого же порядка коэффициенты у лиц той же возрастной группы по динамичности и по балансу этого свойства. Такие данные получены у испытуемых в возрасте 33–56 лет. Эти данные должны вызвать особое внимание потому, что они выразительно свидетельствуют о генотипических зависимостях диагностируемых свойств. Высокие коэффициенты получены по показателям подвижности (методика Хильченко—Борисовой) и лабильности.

Богатство и разнообразие экспериментальных материалов, опубликованных И. В. Равич-Щербо и ее аспирантами и сотрудниками, ставит перед исследователями новые вопросы. Некоторые из них сформулированы авторами публикаций; в частности, подлежат дальнейшей разработке наши методики. Оказались среди них такие, которые, вопреки ожиданиям, не выявили искомых зависимостей. Неясно, почему обнаруженные зависимости по-разному проявляются в связи с возрастом. Требуется и дальнейшее уточнение проблемы монометричности и многое другое. И тем не менее нельзя не сказать о том, что эксперименты И. В. Равич-Щербо значительно проясняют перспективы исследований. До определенного времени шло относительно успешное накопление убедительного материала, свидетельствующего о том, что проявления свойств нервной системы имеют определен-

ное жизненное значение. О том, какова природа (в генетическом смысле) свойств, можно было высказываться лишь гипотетически. Теперь и эта сторона дела получила продвижение.

Исследования И. В. Равич-Щербо требуют (или дают повод) для уточнения некоторых теоретических положений тепловской школы, находящихся в непосредственной связи с проблемой развития. У психологов, не успевших вникнуть в теорию свойств нервной системы, возможно, указанная связь вызовет недоумение: о каком же развитии можно говорить, если материал свидетельствует о неизменности и стабильности свойств? Ведь генотипическая их обусловленность отчетливо видна даже в группе лиц 33–56-летнего возраста! Но принципиальное рассмотрение проблемы развития в теории свойств нервной системы было дано Б. М. Тепловым, а последующие экспериментальные исследования подтвердили ее правильность. Речь тут должна идти о психологических проявлениях свойств нервной системы.

Начиная с первых «типологических» публикаций, Б. М. Теплов постоянно и настойчиво повторял, что нет и не может быть единственной прямой связи между свойствами нервной системы, физиологическими характеристиками и их проявлением в психике и поведении. Иными словами, одни и те же количественно-качественные показатели «природного ресурса» — сочетания основных свойств нервной системы — могут неодинаково проявляться в поведении и в психической деятельности человека. Смысл слова «неодинаково» в этом случае таков: известно, что каждое свойство из числа изученных имеет не одно, а несколько проявлений. Это с полной определенностью обнаруживается в экспериментах. Б. М. Теплов писал:

> «В настоящее время можно с уверенностью выдвинуть следующее общее положение: проявления каждого из основных свойств нервной системы образуют некоторый *синдром*, то есть совокупность связанных друг с другом, коррелирующих друг с другом симптомов (проявлений). Нельзя представить себе такого основного свойства нервной системы, которое имело бы только одно проявление» (Теплов Б. М., 1963 а).

Говоря о том, что свойство может проявляться неодинаково, мы и должны иметь в виду, что в некоторых жизненных или социально-психологических ситуациях у данного человека в силу определенных причин свойство постоянно проявляется каким-то определенным образом, в то время как у другого человека в других обстоятельствах это же свойство имеет (само собою, и тут имеется причинная зависимость) другое проявление. В каждом из этих случаев проявление свойства небеспричинно, исследователь в силах найти и понять, почему требовалось именно данное проявление. Но из природы самого свойства этого вывести нельзя, нужно рассмотреть те, уже не биологические и физиологические, а собственно человеческие, социально-психологические, действие которых сказалось на проявлении свойства.

Б. М. Теплов, указав на сложную природу связи свойств и их проявлений, писал:

> «Отсюда возникает специальная научная проблема — изучение психических проявлений свойств нервной системы и типа нервной системы как характерной комбинации этих свойств» (Теплов Б. М., 1963 а, с. 8).

Первые подходы к разработке этой проблемы, вытекающие из теоретических соображений и из накопленных за последние годы материалов наблюдений и экспериментов, свидетельствуют, что она является ключевой и для проблемы развития в дифференциальной психофизиологии.

Попытаемся выделить и обозначить некоторые факторы, влияющие на эти проявления основных свойств нервной системы и оказывающие на эти проявления формирующие воздействия.

1. Относительно большая частота и повторяемость таких жизненных ситуаций (или — что то же самое — социально-психологических ситуаций), в которых для данного человека необходимо лишь какое-то одно проявление определенного свойства, другие же проявления того же свойства не необходимы. Происходит постепенное закрепление именно этого проявления. Хотя слово «тренировка» употребляется в разных значениях, условно можно назвать такое упрочение и закрепление проявления свойства тренировкой. Так же обозначим и фактор, влияющий на проявления свойств нервной системы, — фактор тренировки.
2. Не все проявления свойства встречают одинаково благоприятный отклик в окружающей человека среде. Некоторые явления оказываются социально-неприемлемыми, вызывают отрицательную демонстрацию в круге общения. Так, в одном социально-психологическом окружении может вызвать отрицательное отношение широкая общительность (которая, согласно некоторым исследованиям, может рассматриваться как проявление подвижности), в другом, напротив, вызывает неблагоприятную оценку сдержанность, необщительность (что связывается с малой подвижностью, инертностью). Таким образом, на формирование проявлений свойств нервной системы оказывает влияние фактор, который можно назвать фактором отрицательной подкрепляемости.

   Оба этих фактора не предполагают непременного осознания их действия. Они действуют как бы «извне». По мере углубления в вопросы изучения профессионального труда с нашей, дифференциальной психофизиологической позиции, мы встречаемся еще с одним фактором, о котором пойдет речь.
3. На построение социального, уже — профессионального поведения (в частности, в трудных и напряженных ситуациях) оказывает воздействие управление своей психической деятельностью и поведением в целом посредством второсигнальных импульсов. Закономерностям этого процесса посвящена известная монография Н. И. Чуприковой (Чуприкова Н. И., 1967). Если одним из существенных условий действия двух предшествующих факторов выступает определенная повторяемость стимулирующих их ситуаций, то фактор второсигнального или сознательного регулирования может выступать одноактно, как следствие психологической оценки возникшей ситуации. Больший или меньший успех в таких случаях зависит от жизненного значения ситуации и ее исхода, а также от степени владения звеньями системы регулирования. Так, в известных условиях может быть если не полностью заторможен, то направлен по руслу, скрытому от другого лица-наблюдате-

ля, поток двигательного возбуждения, иногда могут быть задержаны и сосудистые корреляты возбуждения, о чем сообщают авторы, применявшие знаменитый «детектор лжи». Впрочем, нам, при изучении фактора сознательного регулирования, приходилось вести наблюдения в более или менее обычной обстановке профессионального труда.

Для исследователя основных свойств нервной системы описанные факторы в своем совокупном действии создают достаточно сложную систему опосредствований, категорически препятствующих однозначному толкованию отношения — свойство нервной системы — его проявление.

Под воздействием указанных факторов формируется в процессе воспитания и обучения психический облик человека в онтогенезе. Действительно, дело обстоит так, что по крайней мере в отношении некоторых основных свойств нервной системы мы можем, опираясь на результаты исследований И. В. Равич-Щербо и ее лаборатории, считать доказанной их генотипическую природу. В этом смысле мы имеем право говорить об их высокой стабильности и постоянстве. Однако постоянство свойств никак не тождественно постоянству и неизменности человека, личности. Те, кто, несмотря ни на что, желают утверждать, будто такое тождество имеет место, совершают грубую ошибку: они не понимают взглядов не только Б. М. Теплова, но и самого И. П. Павлова.

В письме И. П. Павлова к Г. Н. Кованько находим такие строки:

«Личность человека определяется как биологической наследственностью, так и средой, условиями воспитания... Существеннейший результат как общечеловеческого эмпиризма, так и современного научного анализа есть то, что наша нервная система должна быть признана в высшей степени эластичной. Для человеческой личности открыты чрезвычайные возможности не только изменять, направлять и совершенствовать свои привычки, но в значительной степени регулировать прирожденную силу и слабость своей нервной системы» (Павлов И. П., 1954).

Каждому, кто сколько-нибудь серьезно и внимательно читал труды И. П. Павлова, хорошо известно, что он не раз в той или другой форме высказывал те же мысли. Они же получили дальнейшее развитие и конкретизацию в высказываниях Б. М. Теплова и его учеников и сотрудников.

В работах нашей лаборатории (естественно, что на них мы будем опираться в первую очередь) нам постоянно приходилось наблюдать действие описанных факторов. В частности, в исследовании В. П. Герасимова были описаны постоянно повторяющиеся формы работы учителя с классом — в данном случае объектами изучения являются ученики 4-х классов; исследователь по совокупности показателей условно выделил среди них группы «подвижных» и «инертных». С психологической позиции формы работы учителя представляют собою использование фактора тренировки: в достаточно живом темпе задаются вопросы, требующие от учеников быстрого переключения с одного учебного материала на другой. Нет надобности говорить о том, что ответы учеников и их учебная результативность зависят не от того только, как повлиял фактор тренировки на проявление их подвижности; сохраняют свое значение знания учеников, их отношение к учителю и предмету преподавания и т. п.

Но при определенном элиминировании прочих условий на первый план выступает действие этого фактора, выступает постепенное формирование того проявления «природного ресурса», которое воспроизводится в принятой учителем системе работы с классом — укрепляется определенное проявление подвижности. Другие условия работы учеников возможно обнаружатся в том, что не будет весьма высокой корреляции между лабораторными показателями подвижности и успешностью работы в практикуемых учителем формах — на успехе тренировки данного проявления подвижности отразится совокупность отношения ученика к школе, учителю и предмету. Следовательно, можно говорить лишь о статистической зависимости между фактором тренировки и проявлением свойства, а она допускает индивидуальные расхождения. В дифференциальной психофизиологии такие расхождения неизбежны.

Поскольку в описанных обстоятельствах фактор тренировки стимулирует одно из проявлений не просто подвижности, а большой или высокой подвижности, то возникает естественный вопрос — как влияет эта система работы на учеников инертного типа. Как показывает В. П. Герасимов, они находят такие приемы работы, которые позволяют им — в известных рамках — справляться с предъявляемыми требованиями. Но то, как именно это происходит, нам предстоит рассмотреть уже в несколько другой совокупности связей.

Обращаясь же к трем упоминавшимся факторам, мы могли бы апеллировать к неизменно более широкому материалу, чтобы рассмотреть действие второго фактора — отрицательного подкрепления. Учитель (не только в исследовании В. П. Герасимова) стремится затормозить такое проявление высокой подвижности, как легкая общительность. Есть такие учителя, которым это безусловно удается. Итак, одно проявление подвижности тренируется, а другое тормозится.

Не только в нашей, но и в ряде других лабораторий, с иной проблематикой, накоплены данные об управлении своим поведением. Нас интересует, в первую очередь, управление проявлениями своего «природного ресурса» и сознательный контроль над этими проявлениями. Это относится к действию третьего фактора.

На животных было установлено, что такое, например, проявление слабости нервных процессов, как переход коры в тормозное состояние при действии внезапных и сильных раздражителей, наблюдается не во всех случаях. В целом признается, что именно сильная нервная система благоприятствует развитию «нетрусливого» поведения, хотя известны и наблюдения противоречащего характера. Решающее значение придается воспитанию. Можно создать «нетрусливые» формы поведения и у слабых животных, но для этого «слабые» должны быть поставлены в особые условия. Однако для обнаружения фактора сознательного регулирования следует искать факты другого рода, такие, где определенная форма поведения, демонстрирующая как бы несовпадение между свойствами и их проявлениями, возникла бы не как следствие обращенных на индивида специальных мер извне, а возникла из его собственных внутренних побуждений (конечно, эти внутренние побуждения имеют свою детерминированность, зависят от воспитания, образа жизни, определенных влияний и пр., но во взятый нами момент мы будем наблюдать именно внутренние побуждения).

Много наблюдений, свидетельствующих о роли сознательного в динамике проявлений свойств нервной системы, накоплено в исследованиях труда водителей автотранспорта, осуществленных под руководством В. С. Клягина. В частности, как показал М. И. Серков, у водителей, которые по лабораторным показателям отнесены к представителям «слабого» типа, с возрастанием опыта и мастерства образуются приемы саморегулирования: они пускают их в ход в напряженных ситуациях, что помогает им избегать дорожно-транспортных происшествий. Значительное место среди этих приемов занимает предварительное продумывание и как бы «проживание» трудных ситуаций. Таким путем заранее устраняются те особенности раздражителей, которые могли бы понизить работоспособность водителей: трудные ситуации не выступают ни как неожиданные (они уже «прожиты» до их наступления), ни как опасные (опасные как синоним «сильные» или «чрезмерно сильные раздражители», так как все их составляющие заранее учтены и разработаны меры по их нейтрализации).

М. И. Серков показал статистически достоверную связь между «слабостью» — как показателем определенной группы водителей и приемами управления своим поведением. У «сильных» такие приемы также отмечаются, но значительно реже, а главное — они не получают в их жизни такого большого значения. Насколько эффективны эти приемы, можно судить по тому, что в довольно большой и представительной выборке водителей, подвергнутой изучению, в группе «слабых» вообще не зарегистрированы дорожно-транспортные происшествия! Вопрос подлежит дальнейшему исследованию, но и полученные результаты представляют значительный интерес и говорят о достаточно сложной связи между свойствами нервной системы и их проявлениями.

Нужно сказать, что с действием фактора сознательного регулирования мы встретились в совершенно иных обстоятельствах. В исследовании М. К. Акимовой («Психофизиологические вопросы становления профессионала», 1974) были выделены группы испытуемых с высокой и низкой лабильностью в двигательном анализаторе. Той и другой группе было дано задание, после того как испытуемые прошли двигательную тренировку, работать в «контрольном опыте» в течение 25 минут, отвечая на ту же систему раздражителей, которая им предъявлялась в тренировочных опытах (два звуковых раздражителя требуют нажима на ключ, а на один отвечать не следует). Разница между тренировочным и контрольным опытами была в том, что тренировочные опыты длились не более 6,5 минуты, а контрольный был примерно в четыре раза длиннее самого длительного тренировочного. И тот и другой вид опыта — при интервале 600 мс между раздражителями — вызывал у испытуемых с низкой лабильностью или инертных большое напряжение.

М. К. Акимова, наблюдая за инертными испытуемыми и анализируя беседы с ними, отмечает, что они не просто старались быть внимательными, как лабильные, а ценой больших усилий заставляли себя полностью сосредоточиться на опыте:

- «Я вся напрягаюсь, я вся — внимание. Только бы продержаться в эти несколько минут», — говорит инертная испытуемая В. Т. после тренировочного опыта с интервалом в 600 мс;
- «Такой маленький опыт, а как устаешь после него», — это слова инертного К. В.

Анализ материалов экспериментов и высказываний испытуемых дали М. К. Акимовой основания выдвинуть предположение о том, что на результаты работы испытуемых из инертной группы влияет «произвольная второсигнальная регуляция». Автор ссылается при этом на уже упоминавшуюся монографию Н. И. Чуприковой.

Однако в этом исследовании обнаружилось, что воздействие фактора сознательного регулирования не столь уж длительное. М. К. Акимова отмечает, что произвольная регуляция, сглаживающая в течение короткого времени неблагоприятное влияние инертности, в дальнейшем отходит на второй план, так как не в силах противостоять длительное время совместному отрицательному воздействию характеристик ситуации и испытуемого (имеется в виду присущая испытуемому низкая лабильность нервных процессов. — *К. Г.*). Это подтверждается при анализе временного распределения ошибок в «контрольном опыте». За первые 2,5 минуты разница между лабильными и инертными испытуемыми имеется, но она не столь значительная, зато в последующие 22,5 минуты инертные делают более чем в два раза больше ошибок, чем лабильные.

Итак, М. К. Акимова, обнаружив различие между изучаемыми группами в скоростном двигательном навыке, все же признает, что при большом напряжении и после соответствующей тренировки инертные могут улучшить свою работу. В этом исследовании автор не ставил своей задачей проследить во всем объеме, насколько и при каких условиях могут быть улучшены достижения инертных, но показывает, что известные возможности у них имеются. В большинстве работ дифференциального направления исследователи обращают основное внимание на ограничения, которые возникают из-за особенностей испытуемых. Между тем, по-видимому, следовало бы ставить исследования, выясняющие, как и насколько эти ограничения могут быть сняты, какие психологические меры для этого необходимы.

При проведении работ на производстве А. И. Сухарева и Е. М. Борисова встретились с ситуацией, которая не может быть названа исключительной или редкой: инструктора и мастера поощряют скоростное выполнение приемов. Независимо от психофизиологических особенностей работницы, перед ней постоянно стоит задача — добиться высокой скорости выполнения приема. В результате, как отмечала Е. М. Борисова, около 25 % обследованных ею работниц формируются как профессионалы не на оптимальной природной основе, а как бы в разрез с ней. В массе своей работницы, достигшие высокого уровня мастерства, постоянно переходят на «оптимальную природную основу», это и показала А. И. Сухарева («Психофизиологические вопросы становления профессионала», 1976).

Все это дает эмпирика, жизнь. Чтобы дать должное истолкование всем подобным наблюдениям, необходимо сделать их предметом систематического исследования. Это позволит подойти к более полному раскрытию связи между «природным ресурсом» и его проявлениями в жизни и деятельности.

В высшей степени интересные факты описаны в исследованиях В. Т. Козловой («Психофизиологические вопросы становления профессионала», 1976). Они представляются достаточно типичными, хотя на них не обращалось должного внимания. Этот исследователь с помощью ряда разработанных методик определял у ис-

пытуемых лабильность нервных процессов во второсигнальной системе. Были получены данные, согласующиеся между собою по нескольким методикам. Затем испытуемым была предложена анкета, в которой перед ними ставились вопросы, касающиеся таких особенностей их психической деятельности, которые можно было связать с лабильностью во второй сигнальной системе.

При обработке анкет обнаружилось решительное расхождение у не столь уж малой группы испытуемых (14%) между их объективными психофизиологическими характеристиками и их самооценками, как они выступили в их ответах. Было 4 испытуемых, «которые по экспериментальным данным получили диагноз лабильных, а по анкете оценили себя как инертных», и было 6 испытуемых, которые дали противоположные данные — то есть их нужно было считать инертными, судя по экспериментальным данным, но по их собственным оценкам они считают себя лабильными. Автор исследования приводит ряд достаточно обоснованных аргументов в пользу того, что к истине более близка экспериментальная характеристика, и дает объяснение, почему испытуемые «ошибались» в самооценке.

Автор говорит на этом основании о неадекватности самооценок, делит испытуемых на «адекватных» и «неадекватных» применительно к соотношению экспериментальных характеристик и самооценок. Решающее значение В. Т. Козлова придает в возникновении неадекватности «воздействиям окружающей среды, условиям воспитания в широком смысле». Несомненно, что возникшие в этом исследовании вопросы заслуживают и специальной постановки, и детальной разработки.

Проблема, поставленная более десяти лет тому назад Б. М. Тепловым, становится особенно актуальной в связи с рассмотрением в дифференциальном плане проблемы психического развития. Нужно отказаться от ограниченности, которую внесла в дифференциальную психофизиологию старая дифференциальная психология, придавшая самое большое значение констатациям. Только при этом условии мы сумеем подойти к раскрытию дифференциальных закономерностей приобретения знаний и навыков и формирования личности. Никаких объективных препятствий, мешающих вступить на этот путь, не существует.

1.2. Зависимость индивидуальных достижений от динамических особенностей психической деятельности и поведения

В психологии динамическими особенностями называют проявления в психической деятельности и поведении некоторых природных факторов, в первую очередь — основных свойств нервной системы, поскольку они относительно более изучены в настоящий момент.

Б. М. Теплов писал:

> «Мы замечаем... что кроме... различий, относящихся к содержательной стороне психической жизни, люди различаются по некоторым скорее “формальным” особенностям своего психического склада и поведения. Эти последние особенности нередко называют динамическими особенностями» (Теплов Б. М., 1963 б, с. 5).

Обозначаемые этим термином явления не затрагивают непосредственно содержания психики — убеждений, знаний, умений и т. п. Содержание психики всегда имеет прижизненное происхождение, а свойства нервной системы — природную основу, в них представлены наследственные данные.

Динамические особенности обнаруживаются в развитии психики, в динамике деятельности — ее интенсивности, темпе, скорости переключения и т. п. От них более всего зависят индивидуальные черты личности, которые правомерно квалифицировать как ее дифференциально-психологические особенности. Их адекватное истолкование поэтому имеет большое значение для теории дифференциальной психологии и психофизиологии и для практического применения теоретических знаний.

Одно из крупных достижений Б. М. Теплова в развитии учения об индивидуальных различиях заключается в том, что он отказался от «оценочного подхода» (Небылицын В. Д., 1966). В работах И. П. Павлова и ряда его учеников и последователей некоторые свойства нервной системы (вернее, их градации или степень их представленности) получили определенную социальную оценку. В качестве известного примера можно сослаться на оценку «слабого» типа, который не раз именовался инвалидным типом, годным якобы лишь в оранжерейной обстановке («Павловские среды. Протоколы и стенограммы физиологических бесед», 1962). А о типе «сильном», «подвижном» и «уравновешанном» Павлов писал так: «...это и есть совершеннейший из типов» (там же). Б. М. Теплов не принимает такой интерпретации свойств нервной системы. Он не находит тождества между индивидуальными характеристиками по свойствам нервной системы и тем, что можно назвать социальной ценностью личности. На это указывал А. Г. Иванов-Смоленский. Полностью соглашаясь с ним, Б. М. Теплов пишет: «При любом типе нервной системы человек может иметь высокие социальные достижения» (Теплов Б. М., 1961, с. 406).

Нам кажется правомерным обратиться к аргументу, используемому Б. М. Тепловым в качестве основания для отказа от «оценочного подхода». Мы имеем в виду проблему фенотипа в его отношениях к генотипу. Именно этот вопрос стоит в центре внимания в данной статье.

Изучение отношения фенотипа к генотипу Б. М. Теплов признает чрезвычайно важным. Анализ понятия «тип» он начинает с различия «типа» как характерного «образца», «картины» поведения животного или человека и «типа» как «комплекса основных свойств нервных процессов». Б. М. Теплов считает, что смешение этих двух значений слова «тип» вносит путаницу, «особенно вредную для психологии, да и для физиологии высшей нервной деятельности человека» (Теплов Б. М., 1961, с. 347). И далее: «Не существует простой однозначной зависимости между типами в том и другом смысле: типичные картины поведения и типы как комплексы свойств не могут быть просто “наложены” друг на друга». «Для психологии, — заключает он, — это положение имеет решающее значение» (Теплов Б. М., 1961, с. 349).

В дальнейшем Б. М. Теплов вновь возвращается к этим двум различным значениям слова «тип», но уже с других позиций. Нужно, согласно его взглядам, различать «тип нервной системы как прирожденную особенность нервной системы, представляющую собой комплекс определенных свойств нервных процессов («генотип» или «темперамент», по типологии Павлова), от «характера», «фенотипа»

или «склада высшей нервной деятельности, выражающегося в “образе поведения человека и животного”, в окончательной наличной нервной деятельности» (Теплов Б. М., 1961, с. 382). Последние слова не оставляют сомнений в том, что Б. М. Теплов сам смотрит на дело так же, как И. П. Павлов, но только оставляет за собой право, как нам кажется, не совсем соглашаться с терминами последнего.

Выделим еще одно место из работы Б. М. Теплова, а именно то, где он приводит большую цитату из книги А. Г. Иванова-Смоленского, содержание которой сводится к тому, что под типом следует понимать не генотип, а фенотип, то есть то, что сложилось в течение индивидуального развития. Цитата эта содержит следующее утверждение:

> «Таким образом, в окончательном виде понятие типа высшей нервной деятельности становилось для И. П. Павлова равнозначным понятию характера (в котором, конечно, получают известное содержание и особенности темперамента)» (цит. — Теплов Б. М., 1961, с. 390–391).

Б. М. Теплов возражает против такого утверждения и делает это достаточно определенно.

> «...Нельзя не поставить, — пишет он, — в упрек А. Г. Иванову-Смоленскому то, что он свое, прямо противоположное павловскому, решение проблемы “тип и характер” приписывает И. П. Павлову, то, что он, пользуясь методом урезанных цитат, придает противоположный павловскому замыслу смысл важнейшим для решения этой проблемы местам из последних статей И. П. Павлова» (там же, с. 391). И Б. М. Теплов сожалеет, что «авторитет А. Г. Иванова-Смоленского... мешал многим научным работникам самостоятельно разобраться в сущности разногласий...» (Теплов Б. М., 1961, с. 393).

Вряд ли могут оставаться хоть какие-нибудь сомнения в том, что Б. М. Теплов, соглашаясь со взглядами И. П. Павлова, полностью отрицает толкование этого вопроса А. Г. Ивановым-Смоленским. Так же, как и Павлов, Б. М. Теплов считает реальным выделение из показателей наличной нервной деятельности специально показателей свойств нервной системы, то есть генотипа. Для того, «чтобы судить о типологическом свойстве, нужно всегда выделить из “сплава” искомый компонент (Теплов Б. М., 1961, с. 484).

Необходимо рассмотреть важнейший вопрос: что относится к природной организации типа нервной системы? Существовала точка зрения, согласно которой к природной организации типа нервной системы следует относить все те свойства нервных клеток и нервных процессов, которые к моменту нашего изучения животного и определения типа оказались устойчивыми, прочно закрепленными и имеют все основания сохраниться в таком виде и в последующей жизни животного.

Можно ли, следуя логике Б. М. Теплова, согласиться с этой точкой зрения? В соответствии с ней есть как будто два источника генеза свойств нервной системы (то есть генотипа): наследственные данные и факторы среды, которые действуют на организм на ранних этапах онтогенеза и даже во время внутриутробного развития. Но воздействия факторов среды, когда бы они ни происходили, формируют только фенотип. Названная точка зрения ведет, таким образом, к изучению

в качестве природной организации типа нерной системы не генотипа, а фенотипа. Это противоречит всей логике рассуждений Б. М. Теплова.

Когда бы ни образовался фенотип, прижизненно или в период внутриутробного развития, он есть фенотип. Для исследователя, занимающегося индивидуальными различиями, важно не только констатировать те или другие динамические особенности, но иметь понятие об их происхождении, то есть представлять их прошлое и предвидеть их будущее. По этой причине различие гено- и фенотипических признаков имеет для него принципиальное значение.

Поэтому слова самого Б. М. Теплова о том, что природный, или врожденный, тип берется в том виде, каким он сложился «к моменту нашего изучения», должны рассматриваться, по нашему глубокому убеждению, только как необходимая и неизбежная дань воззрениям того времени. Другое толкование свойств нервной системы — признание их генотипическим образованием, наоборот, ни в коей мере не противоречит всем последующим построениям Б. М. Теплова, адекватно генетической науке.

«Оценочный подход» к свойствам нервной системы должен быть отвергнут с позиций толкования взаимоотношения генотипа и фенотипа и проявлений того и другого. Любой генотипически обусловленный признак имеет не одно единственное, а многие проявления, образующие широкий, хотя и ограниченный природой каждого признака, спектр. В жизни и деятельности обычно закрепляется то проявление, которое в данных конкретных условиях в наибольшей степени способствует осуществлению задач, стоящих перед субъектом, соответствует его потребностям, его целям. Но это значит, что нельзя утверждать, что такое-то свойство нервной системы следует признать ценным, нужным, а какое-то другое — вредным и ненужным. Всегда может быть так, что в какой-либо определенной ситуации свойство, кажущееся вредным, в действительности еще не проявилось так, как оно могло бы проявиться.

Все сказанное, повторим, свидетельствует о том, насколько осторожным нужно быть исследователю, когда он должен вынести суждение о динамических сторонах психики и наметить выводы о возможных ограничениях в достижениях субъекта. Ошибки здесь очень возможны.

Но можно ли, исходя из этого, считать, что динамические стороны психики вообще не устанавливают никаких пределов субъективного овладения ситуацией (в учебной и трудовой, а также в спортивной деятельности)?

Вопрос об индивидуальных возможностях достижений может быть поставлен и решен правильно только с учетом взаимосвязи генотипа и фенотипа и реализации первого во втором. Поскольку каждый генотипический признак (а применительно к нашему материалу — каждое свойство нервной системы) обладает некоторым диапазоном проявлений, то очевидно, что рассматривать возможности индивидуальных достижений в конкретной учебной, или трудовой, или спортивной деятельности следует только с точки зрения целесообразного использования любого из этих проявлений (потенциально содержащихся в диапазоне данного свойства). Может оказаться, что в данный период времени господствующая методика обучения навыкам, приемам не будет способствовать реализации того проявления данного свойства, которое соответствовало бы тактике и стратегии самого субъек-

та в использовании своих природных ресурсов. Однако по литературным данным следует признать, что в определенных случаях уровень возможных достижений лимитируется также и самой сущностью имеющегося у субъекта индивидуального комплекса свойств нервной системы как его генотипа.

В тех случаях, когда достижения ограничиваются несоответственным выбором проявлений генотипа, неправильной тактикой и стратегией в использовании возможностей, в этих случаях нельзя говорить об ограниченности индивидуальных возможностей, а лишь о неиспользовании рациональных путей к достижениям. Менее благоприятным (или совсем неблагоприятным) будет прогноз в тех случаях, когда границы достижений предопределены самим генотипом. В связи с этим не отменяется ли положение Б. М. Теплова, утверждавшего, что «при любом типе нервной системы человек может иметь высокие социальные достижения»? Мы полагаем, что это последнее положение полностью сохраняет свою силу, но его следует — при необходимости подробного истолкования — дополнить словами «хотя и в не любом виде деятельности».

Одно из первых исследований, показавших ограничение достижений, зависящее от силы нервной системы, принадлежит В. И. Рождественской. У испытуемых вырабатывалась функциональная мозаика в слуховом анализаторе — условные рефлексы на пять звуков одной высоты, но разной интенсивности. При этом диагностировалась сила нервной системы по отношению к возбуждению. У тех, кто по результатам диагноза был отнесен к обладателям сильного процесса возбуждения, выработка мозаики проходила успешно. У лиц со слабым процессом возбуждения такую мозаику выработать не удалось, причем даже наличие сознательной дифференциации звуков, их сознательного различения не способствовало ее образованию («Типологические особенности высшей нервной деятельности человека», 1956). Это исследование — прекрасная модель для целого класса принципиально сходных случаев выработки функциональной мозаики. Данная работа указывает на существование весьма значимой и подлежащей специальному изучению реальности.

Значительное число исследований возможных ограничений в достижениях было проведено в естественных условиях. Такова, например, работа по определению профессиональной пригодности оперативного персонала энергосистем, выполненная с участием и под руководством одного из авторов данной статьи («Вопросы профессиональной пригодности оперативного персонала энергосистем», 1966). В ней показано, на кого и как влияют трудные «катастрофические» ситуации. Оказалось, что растерянность, в ряде случаев доходящая до шока, наблюдается у лиц с относительной слабостью нервной системы Сходные результаты, но на совершенно ином материале были получены О. А. Сиротиным (Сиротин О. А., 1973) и другими. В этих работах описаны характерные картины переживаний и поведения лиц с разным диагнозом силы процесса возбуждения и в итоге показаны (правда, вырисовывающиеся пока еще в общих чертах) пределы возможных для них профессиональных достижений. Отмечая эти результаты, надо со всей категоричностью подчеркнуть абсолютную неправомерность вывода, будто бы жизненно важным положительным свойством может выступать только сила нервных процессов. Такого рода вывод в корне ошибочен. В ряде исследований показана положительная роль и слабости нервной системы, а также важная или решающая роль других свойств нервной

системы, в частности лабильности нервных процессов, особенно в двигательном анализаторе.

Скорость выполнения двигательных актов — одно из частных условий успешности выполнения разных видов деятельности. Вместе с тем скоростные характеристики считаются обычно непостоянными и легко изменяемыми. Можно добиваться известного сглаживания индивидуальных различий в скорости выполнения действий. Верно, что во многих видах деятельности и в различных профессиях требования к скорости далеки от предельных и добиться повышения скорости после тренировки могут люди с различными свойствами нервной системы. Однако это удается все же не всегда. В частности, М. К. Акимовой в лабораторном диагностическом эксперименте была установлена, например, связь успешности формирования двигательного скоростного навыка с лабильностью нервных процессов в двигательном анализаторе. Результаты исследования позволили сделать вывод, что инертность (понимается как низкая градация лабильности) все же препятствует формированию и функционированию скоростного навыка. После длительной тренировки инертные достигали успеха (увеличение скорости), но лишь в кратковременных опытах и за счет воздействия произвольной регуляции. Продолжительность такого воздействия была небольшой, и при увеличении длительности опыта успешность инертных падала и оказывалась несравнимо ниже достижений лабильных.

Для практической проверки выводов лабораторного исследования была избрана профессия циркового артиста — жонглера. Сопоставлялись успешность овладения навыками жонглирования с результатами диагноза по лабильности. Было показано, что инертность как градация свойства нервной системы ограничивает возможность формирования навыка жонглирования, хотя высокая мотивация обучающихся не вызывала сомнений («Психофизиологические вопросы становления профессионала», 1974).

Таким образом, и это исследование говорит о том, что свойства нервной системы ограничивают возможности достижений. Однако такое ограничение имеет место лишь в относительно небольшом круге видов трудовой и учебной деятельности, и перед психологами стоит важная задача более ясного и отчетливого выделения их. Гораздо чаще встречаются такие виды деятельности, в которых за счет использования широкого диапазона проявлений одного и того же свойства открыты возможности успешных достижений практически для всех людей, независимо от их генетически детерминированных черт, в первую очередь — сочетания их свойств нервной системы. Это подтверждается и работами нашей лаборатории, и работами, выполненными под руководством Е. А. Климова (1969).

Обратим внимание еще на одно обстоятельство. Нередко исследователи не различают гено- и фенотипические черты. Следствием этого бывает приписывание характеристик генотипических черт фенотипическим и наоборот. Отсюда возникают теоретические и практические неясности, ведущие к различным необоснованным заключениям. Можно ли, например, связывать с различиями по силе, подвижности, лабильности и т. п. успехи школьников в обучении? Нам кажется, что для этого нет никаких оснований. Школьное обучение в целом представляет собой такую деятельность, которая не предъявляет специфических требований к геноти-

пически обусловленным чертам учащихся. Успех или неуспех в обучении может быть объяснен тем, насколько сформировались черты фенотипа, соответствующие требованиям учебного процесса. Поэтому существенное значение имеют исследования формирования фенотипических черт и управления ими.

Трудно согласиться с утверждением, что «в обычных условиях воспитания и обучения, когда не создается каких-то особых исключительных условий для отдельных детей, динамическая, нервная сторона деятельности в какой-то мере определяет у них успешность приобретения знаний» (Малков Н. Е., 1973, с. 27). Неприемлемо и особое понятие «нервной даровитости» (Малков Н. Е., 1973, с. 27). Нет достаточных оснований и для утверждения, что «слабые» школьники с учебными заданиями справляются хуже обладающих сильной нервной системой.

Вместе с тем несомненно, что в отдельных видах учебных заданий и в отдельных формах учебной деятельности могут выступать как положительные, так и отрицательные стороны учащихся с различными природными данными. Это объясняется и самой сущностью природных данных, и несформированностью таких динамических сторон психики, которые могли бы нивелировать отрицательные стороны и выявить положительные.

Известны экспериментальные данные, говорящие о влиянии структуры задач на успешность решения их лицами и с разными характеристиками, в частности, по силе нервных процессов в отношении возбуждения (Акимова М. К., 1976). Показано, что задачи одного логического типа (например, требующие тщательного отбора информации и ее систематизации) значимо легче даются лицам со слабой нервной системой, в то время как задачи другого логического типа (например, с одновременным удерживанием в памяти нескольких требований к выполнению действий) успешнее решаются испытуемыми с сильной нервной системой («Психофизиологические вопросы становления профессионала», 1976). В другом исследовании (Герасимов В. П., 1976) также обнаружились учебные ситуации, способствовавшие успешности работы учащихся с разными градациями свойств; в одних преимущество оказывалось на стороне школьников с большей, в других — с меньшей подвижностью нервных процессов.

Все сказанное, как нам представляется, свидетельствует, что вопрос о влиянии динамических сторон психической деятельности и поведения на возможности достижений в том или в другом виде деятельности должен решаться в соответствии с общими научными результатами, полученными в процессе дальнейшего развития теоретических представлений Б. М. Теплова. Вместе с тем мы отдаем себе отчет в том, что рассмотренная в данной статье проблема нуждается в более глубокой и разносторонней разработке и особенно в широко представленных экспериментах как в лабораторных условиях, так и в условиях разных видов деятельности, в первую очередь учебной и производственной.

РАЗДЕЛ 2

Природа индивидуально-психологических различий и проблема их стабильности/изменчивости

2.1. Проблема общего и дифференциального в психологической диагностике

Возвращаясь к проблеме психологической диагностики, отметим еще раз несколько важных, с нашей точки зрения, моментов.

1. Психологическая диагностика — это учение о методах классификации и ранжирования людей по психологическим и психофизиологическим признакам.
2. Диагноз, то есть констатация количественно-качественной характеристики признака «здесь и сейчас», далеко не всегда позволяет умозаключать о том, что признак в будущем не изменится.
3. Прогноз вытекает из диагноза, но нельзя думать, будто прогноз есть простое сохранение диагноза в будущем.
4. Психологическая диагностика, как это видно из самого названия, есть раздел психологии. Лишь опираясь на законы психологии, можно с приемлемой степенью вероятности предвидеть, какие признаки и в каких условиях останутся постоянными, а какие — изменятся и в каких направлениях будут происходить эти изменения.

Все это важно потому, что признаки, установлением которых занимается психологическая диагностика, обычно имеют большое значение для тех, кто выступает в качестве испытуемых. Методики разрабатываются и применяются для выявления «деловых» признаков, признаков, соотносимых с практической деятельностью людей, с их успехами в учении и труде. Полученная в результате применения диагностических методик информация должна использоваться для оценки людей. Из нее следуют практические выводы. Ответственность, падающая на психолога — специалиста по диагностике, нелегка, ее вполне можно приравнять к ответственности врача-диагноста. И так же, как и у медиков, психологический диагноз совсем не однозначно связан с прогнозом. Нужно заметить, что примитивное смешение диагноза с прогнозом долгое время было укоренившимся пороком психологической диагностики. Допустим, установлено, что у испытуемого обнаружена на данном конкретном материале плохая память. Означает ли это, что тест дал исчерпы-

вающую информацию о памяти испытуемого и что испытуемый на долгое время сохранит свое ранговое место в выборке по показателю памяти? Ни один квалифицированный психолог не будет этого утверждать. Ему известны законы развития памяти, он понимает, что констатация ее уровня, да еще на ограниченном материале, в специфических условиях испытаний не дает оснований для далеких прогнозов.

Но то, что известно психологу, не всегда известно практику (назовем так представителя тех сфер жизни, где осознана потребность учитывать при работе с людьми их психологические и психофизиологические особенности). Практик не видит разницы между диагнозом и прогнозом и принимает первый за второй.

Проблема перехода от диагноза к прогнозу в психологической диагностике нуждается в специальной разработке. Рассмотрение общего и дифференциального — необходимая составная часть этой проблемы. Под общим имеется в виду сфера законов общей, а под дифференциальным — сфера действия законов дифференциальной психологии или психофизиологии.

А. Н. Леонтьев пишет:

> «...главным в развитии ребенка является отсутствующий у животных процесс усвоения или "присвоения" опыта, который накоплен человечеством на протяжении общественной истории... Иногда кажется, что в этом процессе ребенок лишь приводит в действие свойственные ему от природы способности и психические функции, что от них зависит успех. Но это не так. Его человеческие способности формируются в самом этом процессе» (Леонтьев А. Н., 1972).

Эти способности формируются у всех детей со здоровой психикой.

И тем не менее внимание психологов издавна приковывал тот факт, что не у всех этот процесс протекает (по результатам) одинаково успешно. Еще не так давно различному уровню достижений придавали значение биологической закономерности. Существенно то, что результаты, достигнутые в процессе психического развития, составляют базу дальнейшего развития, а следовательно, от них зависят ближайшие (во всяком случае) достижения в учении и труде. Эти результаты и диагностируются психологическими методиками.

Констатируя у разных лиц неодинаковые уровни психического развития и развития отдельных процессов или способностей, психолог должен считаться с действием непохожих по своей природе, но сходных по своим следствиям причин.

Первая состоит в том, что ребенок «присваивает» не опыт исторического развития человечества вообще, а лишь опыт своей социальной группы, общественной среды своего существования. История человечества — это единый естественно-исторический процесс. Однако в разнообразных классовых, национальных, географических условиях он принимает неповторимую конкретность. Дети приобщаются к этому конкретному историческому опыту, и для установления меры их приобщенности используется психологическая диагностика. Методики по содержанию, по наполненности, по процедуре их применения выражают опыт определенной социальной группы, который тем самым без обсуждений признается «эталоном». Испытуемые оказываются в неравном положении. Чем ближе опыт социальной группы, к которой принадлежит данное лицо, к опыту социальной группы «эталона», тем больше у него шансов на успех в работе над психологическим

тестом. Расхождение же тест неумолимо фиксирует как задержку или отставание в развитии.

Вторая причина состоит в том, что даже испытуемые, относящиеся к социальной группе «эталона», не обязательно находились до момента испытания в одинаково благоприятных для их развития условиях. Развитию содействует пребывание среди склонных к общению, широко образованных и воспитанных людей, оптимальное использование возрастных особенностей развития, формирование положительной познавательной мотивации и пр. Дети в разной степени пользуются этими условиями, что в конце концов скажется на их развитии и будет зафиксировано методиками психологической диагностики.

Неодинаковые уровни развития могут определяться либо одной из указанных причин, либо, что, по-видимому, встречается значительно чаще, обеими вместе.

Во второй половине XX века наблюдается некоторое сближение позиций отечественной и зарубежной психологической диагностики в вопросах понимания социальной обусловленности психического развития. В системе понятий психологической диагностики на Западе, в особенности — в США, все чаще обращаются к понятию «культуры». Оно не имеет ясного содержания. Когда оно используется в работах по психологической диагностике, то в него включают некую совокупность надстроечных явлений, таких как обычаи и привычки, присущие определенной социальной группе, своеобразие сложившихся в ней форм общения, отчасти и ее морально-этические ценности. «Культура» в таком понимании может характеризовать страну или нацию. Одновременно говорят о «субкультурах». В стране или нации может быть несколько «субкультур». Понятие «субкультуры» приложимо к самой малой человеческой общности, например к отдельной семье.

Признание множества «культур» является свидетельством прогрессивных сдвигов в общественном сознании. Психологическая диагностика должна с этим считаться.

Ведь даже процедура психологического тестирования — с кратким инструктированием, с краткими сроками исполнения заданий, с запрещением общения при испытаниях — уже она была рассчитана на какую-то степень владения привычками определенной культуры, к которой принадлежит создатель теста. В гораздо большей степени эта культура выступала в подборе понятий и терминов и в тех логико-мыслительных операциях, которые предлагались испытуемым при психологическом тестировании. Возникла настоятельная потребность в новых дифференциально-психологических концепциях. Потребовался коренной пересмотр традиционных понятий.

В частности, как уже отмечалось ранее, подвергается критике и пересмотру понятие интеллекта, которое, впрочем, и в прошлом не находило удовлетворительного определения в психолого-диагностической литературе. Все чаще пишут о том, что от этого понятия следует — по крайней мере в психологической диагностике — отказаться. Активно эта тема обсуждалась на проходившей в Турции международной конференции «Психологические тесты и культурная адаптация». В материалах этой конференции на первый план выдвигается понятие «адаптабельность». Ход рассуждений авторов такого предложения сводится к следующему: предполагается, что человек во время обучения приобретает, как они пишут, «концепцию

и практику» наилучшей адаптации к той частной «культуре», которая свойственна его популяции. Задача тестов состоит в том, чтобы раскрыть меру индивидуально приобретенной адаптации; она-то и именуется адаптабельностью (см. Mental Test and Cultural Adaptation, 1972).

В таком же духе выдержана статья известного специалиста по индивидуально-психологическим различиям Л. Тайлер.

Она пишет: «Если попытаться охарактеризовать дух времени, то это эра восстания против господства методик IQ, которые доминировали в большей части XX столетия, и против психологических понятий, основывающихся на этих методиках» (Tyler L., 1972).

Обзор, сделанный Л. Тайлер, показывает, что разницу в баллах, которая обычно получается при сравнении различных социальных тестируемых групп, специалисты из США истолковывают как проявление различных «субкультур».

Из этого видно, что современные тестологи не создают никаких иллюзий относительно так называемых «свободных» от влияний «культуры» психологических тестов. Таких тестов вообще не существует в психологии. Исключить в психологических испытаниях влияния среды (то есть «культуры») невозможно. «Самым важным аспектом среды, — пишет Д. Свифт, английский психолог, — является то, что она находится в голове индивида» (цит. — Бернштейн М. С., 1968).

Можно соглашаться или не соглашаться с правомерностью применения терминов «культура» и «субкультура» к характеристике специфического социального опыта личности. Однако вряд ли может вызвать сомнения психологическая реальность, мыслимая за этими терминами. Нельзя также недооценивать то новое, что произошло с интерпретацией тестов интеллектуального уровня и способностей после освоения этих терминов. Психологический опыт личности все в большей степени начинает пониматься как опыт социальный. Становится все более ясным, что испытуемые различаются не по прирожденным особенностям интеллекта, а по впитанным ими различиям их социальной среды. Расисты, впрочем, продолжают настаивать на генетических различиях, но их авторитет катастрофически падает. Тем не менее нельзя отрицать факта, что различия между испытуемыми при тестировании имеются.

При оценке результатов психологического тестирования исследователи сталкиваются с двумя видами дисперсий (разброса данных).

Первый вид — межгрупповая дисперсия. Сравнивая между собою корректно составленные выборки, исследователь обнаруживает различие их результатов. Причина различий, очевидно, состоит в различиях «культур» тестируемых выборок. Вопросы межгрупповых дисперсий не раз обсуждались за рубежом и у нас, о них шла речь в этом сообщении.

Но есть еще и *второй вид* — дисперсия внутри выборки. Можно полагать, что внутригрупповая дисперсия зависит от двух главных факторов.

Во-первых, даже в однородной по существенным показателям выборке (возраст, образование, социальная группа и др.) должны неизбежно обнаружиться различия по «субкультуре» между отдельными лицами. Допустим, все члены выборки имеют формально одинаковое образование. Но это формальное образование

не означает, что все, его получившие, учились одинаково, усваивали все одинаково. Пусть члены выборки относятся к одному социальному слою. Но можно ли утверждать, что они находились в одинаковых семейных условиях? В нашей лаборатории неоднократно проводился анализ отдельных данных личностей — членов формально однородной выборки (работы Е. М. Борисовой, Л. В. Солдатовой). Во всех случаях обнаруживались существенные различия между отдельными лицами по некоторым конкретным условиям их микросреды, были основания считать, что они отражаются и на их ранговых местах в выборке. Однако размах внутригрупповой дисперсии не отражается на существовании межгрупповой дисперсии. Каждый испытуемый — в пределах обычной вероятности — все-таки является членом своей выборки («Психофизиологические вопросы становления профессионала», 1974).

Во-вторых — это такой фактор, как индивидуальные природные данные испытуемых, то, что мы называем — дифференциальные особенности, не зависящие от социального опыта. Конечно, психологические тесты фиксируют прежде всего «спонтанно усвоенное» (А. Н. Леонтьев), но в тестировании обнаруживаются в известной мере и дифференциальные черты испытуемых, их особенности, зависящие от их природных данных.

Возможно, что на работе испытуемого, выполняющего психологические тесты, скажется присущее ему сочетание свойств нервной системы. Тогда в число составляющих внутригрупповой дисперсии войдут и эти природные данные. Однако выделять, отпрепарировать «в чистом виде» их влияние в психологическом тестировании невозможно. На результатах тестирования отражаются возраст, образование, общее развитие, специальный функциональный опыт испытуемого, его отношение к тестированию и т. п. В разных сочетаниях со всеми этими составляющими природные данные играют не одну и ту же роль. В принципе, нельзя исключить того, что можно спланировать эксперимент или серию экспериментов, в которых будут учтены составляющие, которые по нашим предположениям могут влиять на внутригрупповую дисперсию. Но пока о таких экспериментах по многофакторной схеме никаких упоминаний в литературе не встречалось.

При работе с некорректно составленной экспериментальной выборкой можно получить значительные различия результатов психологического тестирования. Внутригрупповая дисперсия может быть велика. Но нельзя, недопустимо в таких случаях трактовать индивидуальные данные испытуемых как их стойкие особенности, дифференцирующие именно данное лицо. Психологические тесты диагностируют «уровень», а он зависит в первую очередь от социального опыта, понимаемого в широком смысле. По «уровню» нельзя прогнозировать, как будут развиваться способности испытуемого в будущем.

Что же касается природных данных, то они не дают информации о достигнутом уровне. Изучение этих природных данных раскрывает динамические особенности психической деятельности и поведения, что неоднократно освещалось в литературе, посвященной проблемам дифференциальной психофизиологии.

Нетрудно представить себе, к каким грубым ошибкам может прийти психолог, работающий со случайной экспериментальной выборкой и интерпретирующий полученные результаты в понятиях «лучше» — «хуже», прогнозирующий будущее

испытуемых по их распределению во внутригрупповой дисперсии. Ранговые места испытуемых фиксируют только то, что они развивались в различных условиях и что степень совпадения этих условий с теми, которые оптимально способствуют успехам в данном психологическом испытании, различна.

Что можно сказать об этих же испытуемых, если их поставить в другие условия? Их «уровень», их успехи изменятся. По зарубежным исследованиям можно заключить, что количественная характеристика психических процессов и функций (пресловутый IQ) существенно меняется при включении испытуемых в другую, более благоприятную среду — по О. Клинебергу на 20 единиц, при квадратическом отклонении тоже порядка 20 единиц (1971).

В свое время Альфред Бине наметил контуры психологических требований, которые предъявляла школа Франции его времени к учащемуся. Измерению психологического соответствия ученика школе и служила его шкала тестов. Это соответствие можно назвать «интеллектом»: «Интеллект — это то, что измеряют мои тесты», — писал Бине.

Прошли десятилетия. Появились новые шкалы. Полезно посмотреть, что представляет хотя бы в главных ее чертах одна из популярных шкал, при помощи которой также определяется интеллектуальный уровень, — шкала Д. Векслера (Manual for the Wechsler Adult Intelligence Scale, 1955).

Шкала состоит из двух серий — вербальной и «действенной», будем называть ее невербальной. Автор шкалы советует учитывать результаты по каждой серии отдельно, а кроме того — по обеим вместе. Нам думается, что для раздельного учета серий особых причин нет. Поскольку невербальная серия представлена в рисунках и предметах, примеры будут приводиться из вербальной серии. В вербальной шесть, в невербальной — пять тестов (субтестов).

Вербальные тесты таковы: «Информация», «Арифметика», «Сравнение», «Воспроизведение цифр», «Словарь». Выполнение каждого задания оценивается баллами, которые потом в сумме идут в общую оценку. Методическая разработка шкалы выше всяких похвал.

Половина тестов (это немало, учитывая их вклад в общую оценку) не требуют умственных действий, их можно выполнить за счет «спонтанных» приобретений субъекта. Впрочем, роль спонтанных приобретений велика и в остальных тестах.

Можно сказать, что тесты шкалы Векслера испытывают (измеряют) меру приобщенности субъекта к определенной «культуре».

Разумеется, среди испытуемых могут оказаться лица аномальные. По-видимому, их по шкале легко выявить, они дадут низкие баллы, как и те, кто не приобщен к «культуре», на которую ориентирована шкала.

Обратимся к примерам. Число их, естественно, ограничено. Мы старались выбрать наиболее характерные задания, чтобы не быть заподозренными в субъективности, мы приводим из каждого теста задание под № 6 и еще одно задание по нашему выбору.

Тест 1. «Информация»

№ 6. Назовите четырех человек, которые были президентами США начиная с 1900 года.

№ 12. Назовите столицу Италии.

Тест 2. «Понимание»

№ 6. Почему следует платить налоги?

№ 11. Почему земля в городе стоит дороже, чем в сельской местности?

Тест 3. «Арифметика»

№ 6. Сколько дюймов в трех с половиною футах?

№ 13. Заработок рабочего составляет 60 долларов в неделю. Сколько он получает еженедельно, если за налоги у него удерживают 15%?

Тест 4. «Сравнение». Указать, чем сходны между собою:

№ 6. Глаз — ухо.

№ 10. Поэма — статуя.

Тест 5. Воспроизведение цифр. Экспериментатор читает испытуемому ряды цифр, в ряду от 2 до 9 цифр. Испытуемый должен их воспроизвести в прямом и затем в обратном порядке.

Тест 6. «Словарь». Объяснить смысл слов:

№ 6. Утренний завтрак (Примеч. переводчика: в странах английского языка имеются особые наименования для раннего и позднего завтрака).

№ 33. Периметр.

Все перечисленные тесты дают между собою высокую корреляцию, что говорит об их психологической однородности. На выборке в 200 человек (представлены в равных частях оба пола) с возрастом 17–19 лет все коэффициенты (с поправкой на контаминацию) в пределах от +.74 до +.90. В других возрастных группах коэффициенты того же порядка. Несколько более низкие коэффициенты дает тест «Воспроизведение цифр». Но при сопоставлении суммарных баллов по обеим сериям между собою и каждой серии с общим баллом по всей шкале коэффициенты весьма высоки. Так, корреляция вербальной и невербальной серии по различным возрастным группам дает также коэффициенты: +.77, +.77 и +.81. Баллы по вербальной и по невербальной сериям дают такие корреляции с баллом по всей шкале в разных возрастных группах (Manual for the Wechsler Adult Intelligence Scale, 1955, p. 15, 16, 17):

Верб. со шкалой в целом	Неверб. со шкалой в целом
+.96	+.93
+.95	+.92
+.96	93

Собственно, при таких коэффициентах можно говорить о полном совпадении результатов. Когда-то старейшина тестологов Ф. Вернон сказал: «Нет тестов не зависимых от культуры». Шкала Векслера убедительно подтверждает это положение. Невербальная серия практически не вносит чего-либо существенного в оценку испытуемого. Она адресуется к тем же приобретениям психики, что и вербальная. Подтверждение можно найти и еще в одной группе сопоставлений: шкале Векслера и шкале Бине—Стэнфорд.

Вот полученные коэффициенты:

- вербальная серия Бине—Стэнфорд — +86;
- невербальная — +.69.

И в этом случае можно говорить о высокой тесноте связи. Следует иметь в виду, что сопоставление проводилось со шкалой Бине американизированной и современной.

Вряд ли может удивить то обстоятельство, что коэффициент связи между невербальной серией и шкалой Бине—Стэнфорд несколько ниже, чем в вербальной серии. Тесты невербальной серии требуют несколько иных способов исполнения.

Шкала Векслера интересна для отечественных психологов тем, что она представляет собою как бы хрестоматийный образец тестов, направленных на то, чтобы раскрыть принадлежность или приобщенность испытуемых к определенной культуре. Это сказывается в подборе круга понятий, в подборе операций с ними. Эта шкала — хороший образец интуитивной комбинации заданий, выявляющих то, что требуется для «делового использования» человека в современной Америке. Но она и не ставит перед собою задачи раскрыть, почему некоторые испытуемые не справляются с этими заданиями.

Поэтому видные тестологи (Ли Кронбах и другие) весьма скептически относятся к возможности использования переводов шкалы Векслера в других странах и в других «культурах». Переведенный тест не может рассматриваться «как истинный, как тождественный оригиналу», — пишут руководители упоминавшейся международной конференции. «Внимательное рассмотрение нередко показывает, что “умный” ответ, характерный для культуры подлинного теста, не есть лучший ответ в культуре переводного языка» (Mental Test and Cultural Adaptation, 1972, p. 433).

В своей стране шкала Векслера — при испытании корректно подобранных выборок — может выявить различия между ними по степени их приобщенности к той «культуре», которую отражают включенные в нее тесты. Эта шкала, как и все психологические тесты и шкалы, выявляет различия между выборками. Но они непригодны для выявления дифференциальных черт отдельного лица.

Отечественной психологии — в лице Б. М. Теплова и его учеников — принадлежит приоритет в мировой науке в разработке применительно к человеку теории индивидуальных природных данных, теории свойств нервной системы и их психологических проявлений. Если ограничиться только исследованиями Института общей и педагогической психологии АПН СССР, то его сотрудниками показано, что эти свойства проявляются:

- в процессах памяти (работы Э. А. Голубевой и ее лаборатории);
- в функциях внимания (работы Л. Б. Ермолаевой-Томиной и работа В. Д. Мозгового из лаб. И. В. Равич-Щербо);
- в динамике работоспособности (работы В. И. Рождественской и ее сотрудников);
- в интеллектуально-мыслительной деятельности (работы Н. С. Лейтеса и его сотрудников).

Последние исследования В. Д. Небылицына были посвящены «общим свойствам нервной системы», определяющим психическую активность («Проблемы дифференциальной психофизиологии», 1969; 1972; 1974).

Установлена существенная роль свойств нервной системы в индивидуальных особенностях людей по их скоростным параметрам, по легкости переключений с одной деятельности на другую, по их утомляемости (работы М. К. Акимовой, В. Т. Козловой, В. А. Данилова из нашей лаборатории — см. «Психофизиологические вопросы становления профессионала», 1974; 1976).

Значительно продвинулась и дала существенные результаты работа по изучению факторов наследственности в свойствах нервной системы (работы И. В. Равич-Щербо и ее лаборатории — см. Равич-Щербо И. В., 1974).

> «Изучение того, как складываются убеждения и взгляды человека, — писал Б. М. Теплов, — как усваиваются им знания, как формируются у него умения и привычки — составляет важнейшую и самую очевидную задачу психологии. Но при сколько-нибудь глубоком исследовании этих вопросов мы неизбежно замечаем, что образование тех систем связей, о которых я только что упомянул, проходит у разных людей различно, что люди отличаются друг от друга тем, как формируются у них умения, как усваивают они знания» (Теплов Б. М., 1961).

Эти диагностические методики направлены на изучение свойств нервной системы, они дают информацию о некоторых устойчивых особенностях нейрофизиологического субстрата. Однако при помощи этих методик психолог решает отнюдь не физиологические задачи. Они используются для решения определенных психологических задач. Диагностируемые свойства нервной системы в их индивидуальных градациях и сочетаниях проявляются в психической деятельности, они накладывают определенный отпечаток на приобретение и использование знаний, умений, привычек в учебной и трудовой деятельности. Поэтому такие методики называют психофизиологическими, а по задачам, для которых их используют, — дифференциальными.

Взаимоотношения между свойствами нервной системы и индивидуально-психологическими особенностями человека непросты и неоднозначны. Б. М. Теплов не раз писал, что изучение психических проявлений свойств нервной системы составляет особую научную проблему. Исследования по дифференциальной психофизиологии в учебной и трудовой деятельности продвигают разработку этой проблемы.

Поскольку нельзя думать об однозначности проявлений свойств нервной системы, методики опроса, самооценки в арсенале психофизиологической диагностики имеют весьма ограниченное значение. Их нельзя применять как единственные способы определения свойств нервной системы без других, более адекватных и надежных методик.

С расширением теоретических и прикладных исследований по психологической диагностике дифференциальных особенностей выделилась группа так называемых референтных методик, которым принадлежит особая роль в накоплении методического опыта.

Референтными (основными, опорными) называют методики, которые наиболее полно выражают в процедуре и составе испытаний изучаемое свойство: такова,

например, методика «угашения с подкреплением» для диагностирования силы нервных процессов.

Такие методики являются как бы критериальными для остальных методик. Они нередко требуют сложного оборудования, длительных сроков работы с испытуемым. Ими не всегда удается пользоваться. Поэтому нельзя возражать против применения других методик, адекватных целям исследования, но предварительно сопоставляемых с референтными. Сопоставление должно проводиться на репрезентативных группах. Набор использованных методик накладывает ту или другую степень ограничения и на выводы исследования.

В дифференциальной диагностике остается актуальной проблема парциальности, которая обнаруживается в расхождении результатов, полученных с помощью методик, адресованных к разным корковым системам. С этим приходится считаться и при сопоставлении с рефератными методиками.

У человека, полагал Б. М. Теплов, менее всего можно ожидать совпадения параметров, характеризующих свойства нервной системы, когда показания снимаются с разных анализаторов или когда они специально относятся к первосигнальной или второсигнальной деятельности. При изучении дифференциальных особенностей второсигнальной деятельности приходится думать не об одной парциальности, второсигнальная деятельность всегда носит на себе отпечатки предшествующего опыта. Вопрос элиминирования этого опыта составляет собой и трудную методическую задачу.

В нашей лаборатории накоплен некоторый методический опыт изучения дифференциальных особенностей второсигнальной деятельности. Исследования проводились модифицированными тестами (были применены и другие методики) при специальной постановке всей процедуры испытаний (работы В. Т. Козловой и В. А. Данилова — см. «Психофизиологические вопросы становления профессионала», 1976). Для оценки полученных результатов существенно, что дифференциальные характеристики не дают корреляции с «интеллектуальными тестами».

Следовательно, элиминирование предшествующего опыта и навыков может быть достигнуто.

Интерпретируя результаты, полученные при изучении свойств нервной системы, исследователь должен помнить, что ранжирование испытуемых отнюдь не означает, что кто-то из них лучше других, а кто-то — хуже. Это изучение не говорит также о каком бы то ни было уровне, достигнутом испытуемым. Индивидуальные сочетания свойств нервной системы проявляются в разных способах уравновешивания со средой, а отнюдь не означают разных степеней совершенства нервной системы. Так показано, что, диагностируя индивидуальное сочетание свойств нервной системы, исследователь может «спроектировать» оптимальный для каждой личности способ ее деятельности (трудовой или учебной) (работы А. И. Сухаревой и В. С. Клягина в нашей лаборатории — см. «Психофизиологические вопросы становления профессионала», 1974; 1976). Поэтому линейное сопоставление результатов измерения какого-нибудь свойства нервной системы с независимыми показателями учебной или трудовой деятельности с показателями школьной успеваемости или производительности труда чаще всего не имеет смысла. Мера представленности какого-либо свойства у данного лица характеризует лишь присущий ему способ «нахождения себя».

Проблема общего и дифференциального в психологической диагностике касается как ее задач, так и выводов. Смешение этих понятий ведет к неправильному толкованию данных диагностики, снижает доказательность полученных результатов. Общепсихологические методики устанавливают «уровни» развития, то, что они диагностируют, связано не столько с индивидуальными особенностями человека, сколько с его социальным опытом, с его принадлежностью к определенной социальной группе. Дифференциальные методики не устанавливают «уровня». Методики дифференциальной психофизиологии раскрывают природные данные — индивидуальное сочетание свойств нервной системы. Сфера их использования — оптимизация индивидуальных путей развития, совершенствования, овладения знаниями, умениями, мастерством.

Уточнение понятий общего и дифференциального способствует уточнению психологического диагноза и повышению его действенности.

2.2. О надежности психофизиологических показателей

Понятие надежности показателей, о значении которого для дифференциальной психологии говорить не приходится, разработано в рамках тестологии. И. Бетчолд это понятие характеризует так:

> «Надежностью мы называем постоянство или устойчивость оценок, получаемых при повторяющихся наблюдениях. Повторное применение надежных методов дает сходные оценки. При повторении испытаний могут в основном совпадать оценки (или распределение по классам) или может оказаться относительно постоянным место, занимаемое индивидом в группе. Выражения “в основном” и “относительно постоянным” указывают, что во всех случаях возможны некоторые уклонения. Несистематические, или “случайные”, уклонения при повторных наблюдениях носят название “ошибок измерения”. Если эти ошибки обуславливают лишь незначительную часть общего уклонения ошибок, то тест считается надежным; если же относительная величина их значительна, надежность теста снижается» («Экспериментальная психология», 1963, с. 886).

Для установления надежности тестов обычно применяют три способа.

1. Способ расщепления. Тест, состоящий из ряда задач (порядка 20–40), делят на две части, а затем устанавливают коэффициент корреляции между этими частями. Чаще всего делят тест на четные и нечетные задачи. Для применения этого способа нужно поставить испытуемых в такие условия, чтобы они могли успеть решить (или попытаться решить) все задачи теста.
2. Повторение теста через некоторый временной интервал. Длительность интервала обусловлена двумя соображениями: он не должен быть слишком большим, чтобы во вторичном тестировании перед исследователем находился не слишком изменившийся испытуемый; вместе с тем этот интервал не может быть и очень коротким, так как в этом случае испытуемый начнет без обдумывания воспроизводить свои первые решения. Рекомендуют срок порядка полугодия (Garret H. E., 1962).

3. Способ параллельных форм. Испытуемым предлагаются через небольшой интервал две параллельные (составленные по одному принципу) формы теста. В данном случае интервал целиком зависит от исследовательской задачи — иногда тесты дают с небольшим перерывом один после другого, иногда интервал приближается к тому, что указан во втором способе.

Во всех этих способах надежность выражается коэффициентом корреляции.

Перечисленные способы разработаны на тестах умственного развития, специальных способностей и тестах учета знаний. Вместе с проверкой надежности ведется работа по проверке однородности и трудности задач, по стандартизации и пр.

Автор неоднократно переиздававшейся в США книги по статистике для психологов и педагогов Г. Гэррет не находит принципиальных различий между способами проверки надежности. Он пишет:

> «Все эти методы дают оценки воспроизводимости тестовых показателей; иногда тот, иногда другой обеспечивает лучший критерий» (Garret H. E., 1962, p. 237).

Иной точки зрения придерживается И. Бетчолд («Экспериментальная психология», 1963). Резюмируя работы ряда тестологов-статистиков, автор считает, что следует выделить три различных коэффициента надежности.

1. Эквивалентность.
2. Стабильность.
3. Стабильность и эквивалентность.

Первый из них выражает однородность теста. Это коэффициент корреляции, полученный при способе расщепления.

Второй говорит о влиянии на выполнение теста мотивации испытуемого, состояния его здоровья, степени владения техникой выполнения задания. Он определяется как коэффициент корреляции между повторениями того же теста, то есть тождествен второму способу.

Третий коэффициент находят путем корреляции параллельных форм. Очевидно, что он частично показывает гомогенность заданий теста, а частично раскрывает роль тех влияний, о которых шла речь при описании предыдущего коэффициента. Именно поэтому его и считают коэффициентом стабильности и эквивалентности.

Нельзя не согласиться с теми тестологами, которые находят различие в характеристике надежности тремя перечисленными методами. При этом И. Бетчолд находит, что лучшим выражением надежности служит последний коэффициент. Этот коэффициент «считается наиболее подходящим для определения надежности классификационных методов, применяемых при отборе», — пишет он («Экспериментальная психология», 1963, с. 888).

Рассматривая эти способы проверки надежности методик с позиций психофизиологии, следует отметить, что применение третьего способа — параллельных форм — в наших исследованиях вряд ли возможно. Параллельная форма едва ли не для всех психофизиологических методик лишена смысла. Кроме того, истолкование, которое дается отдельным коэффициентам, не кажется убедительным.

Не задаваясь пока целью как-либо интерпретировать коэффициенты корреляции, о которых шла выше речь, постараемся представить себе факторы, которые

могут снижать надежность наших методик, то есть вести к тому, что показатели, относящиеся к отдельным испытуемым, неустойчивы и сдвигают их с занимаемых ими мест в выборке.

Надежность психофизиологических измерений зависит от измерительного инструмента (в некоторых методиках таким инструментом является сам экспериментатор). В большинстве наших методик используется аппаратура, и от ее исправной работы зависит и постоянство получаемых результатов.

На степень рассеяния результатов измерения влияет также постоянство или стабильность самой исследуемой психофизиологической функции. Что наименее стабильные функции не могут быть использованы для дифференциальной психофизиологии, это ясно. Но ясно и то, что абсолютной стабильностью не обладает вообще ни одна функция. Можно выделить некоторые причины, вызывающие колебания функции.

Во-первых, они могут явиться следствием присущего ей флюктуирующего характера деятельности. В психологии хорошо изучены колебания внимания и даже замечены периоды этих колебаний. Очевидно, что колебания внимания не могут не отразиться на всех сенсорных процессах. Если условно обозначить флюктуацию в пределах состояний «спад — подъем» и не считаться с законами смен этих состояний, то измерения, которые могут прийтись как на экстремальные, так и любые промежуточные точки, дадут неизбежный разброс.

Во-вторых, непостоянство функции связано с ее утомляемостью и упражняемостью. Оба этих процесса могут быть обусловлены индивидуальными особенностями изучаемых лиц, что обнаружится в том, что процессы будут протекать с разной скоростью. В силу этого равенство испытуемых по какой-либо функции, обозначенное в первом опыте или даже в начале первого опыта, может привести в дальнейшем к разным по крутизне сдвигам — явление, нередко наблюдаемое при изучении латентных периодов времени реакции.

В-третьих, сдвиги функции могут зависеть от функционального состояния, под которым имеют в виду состояние, охватывающее человека как целое и с большей или меньшей отчетливостью осознаваемое им — усталость, радостное возбуждение, упадок и т. п. Не приходится сомневаться в том, что и повторяемость, и смена функциональных состояний отражают индивидуальные особенности, в частности сочетание основных свойств нервной системы. В данном случае они осложняют задачи исследователя, что хорошо известно всем, кто вел эксперимент, например, кожно-гальваническими реакциями: при определенных состояниях испытуемого трудно или невозможно получить исходные фоновые данные, необходимые для работы.

Нужно сказать еще об одном факторе, который при некоторых обстоятельствах сказывается на дисперсии психофизиологического показателя. Квалифицированный научный работник, изучивший методики, в опыте действует так, чтобы своим участием — сообщением инструкции, подготовкой испытуемого, самой процедурой опыта — создать те «прочие равные условия», при наличии которых выявляются изучаемые признаки. Вряд ли можно оспаривать то, что личность экспериментатора накладывает свой отпечаток на результаты опыта. Испытуемый в своем поведении на эксперименте отразит допускаемую небрежность или точность, тре-

бовательность, настойчивость, свойственные руководителю опыта, и можно утверждать, что это относится не только к «произвольным», но и «непроизвольным» методикам.

Указанный фактор нельзя недооценивать, в частности, по следующим соображениям. Методика, разработанная в исследовательской лаборатории, не предназначена для того, чтобы вечно оставаться в руках своих создателей. Она должна переходить в другие руки. Поэтому крайне желательно что-то знать о том, в какой мере она поддается влиянию личности экспериментатора. Инструкцию и процедуру описать можно, но передать манеру поведения чрезвычайно трудно, а в некоторых методиках, видимо, это имеет немалое значение.

Напомним, что изложенное выше предполагает, что методика в любом случае находится в руках квалифицированного экспериментатора: его неподготовленность исключается. Дело идет об индивидуальной манере вести эксперимент и о том, что для некоторых психофизиологических исследований этот фактор имеет особое значение. В качестве примера может служить известное исследование Л. А. Шварц о влиянии различных условий тренировки на пороги. В IV серии испытуемым была дана новая инструкция, которая требовала (это слово наиболее подходит в данном случае) от испытуемых «значительного повышения чувствительности зрения до определенного уровня в указанные им сроки» (Шварц Л. А., 1957, с. 150). По данным этого автора, не вызывающим никаких сомнений, у одного из испытуемых чувствительность поднялась с 553 до 1067 % к фону, у другого — с 460 до 800 % и т. д. Совершенно бесспорно, что сообщение такой инструкции имело смысл лишь в том случае, если оно было подкреплено соответствующей манерой поведения экспериментатора, выражавшей твердую уверенность, что он сделает все от него зависящее, чтобы добиться от испытуемого всего требуемого. Действительно, Л. А. Шварц была настойчивым и твердым экспериментатором; все, кто ее знал с этой стороны, могут подтвердить это.

Возможно, что в установлении надежности психофизиологических показателей играют роль и другие факторы, однако нет необходимости доказывать, что те, о которых шла речь выше, имеют немаловажное значение. Как бы ни назвать критерии, устанавливающие влияние того или другого фактора на надежность показателей, они по сравнению с критериями, которые обсуждаются в тестологической литературе, обладают тем преимуществом, что ясно намечают, куда должны быть направлены усилия исследователя, борющегося за повышение надежности. Тестологические критерии такого направления не указывают. В понятия эквивалентности, стабильности без анализа включены критерии, которые связаны с измерительным инструментом, то есть тестом, и критерии, связанные с измеряемым процессом — умственным развитием, специальными способностями и т. п. Трудно представить себе, что тестологи, которые по своей основной специальности являются психологами, не понимали того факта, что выявление умственного развития (что бы ни подразумевалось под этим названием), как и всех других психических процессов, зависит, например, от функционального состояния испытуемого. Однако о нем в интерпретации критериев не упоминается.

Каждый из перечисленных нами факторов способствует, может быть, наряду с некоторыми еще не обозначенными возникновению дисперсии. В том, что дисперсия

сопутствует измерениям, еще нет ничего опасного для надежности. Все дело в том, как соотносятся между собой дисперсии внутрииндивидуальных измерений: интериндивидуальная с дисперсией интраиндивидуальной. В иной постановке этот вопрос может быть выражен так: не приведут ли случайные колебания данных любого нашего испытуемого к тому, что он в рамках значительной вероятности может оказаться то в начале, то в середине, то в конце рангового порядка опытной выборки? Один из статистических приемов решения этого вопроса — корреляция.

Остановимся, хотя бы без детализации, на условиях, которые могут повлечь увеличение дисперсии, угрожающее надежности. При измерении зрительных порогов имеет важное значение сохранение на всем протяжении опыта и серии опытов яркости источника света. Но яркость зависит от колебаний напряжения, которые в условиях большого города почти неизбежны. Это обстоятельство может сказаться на разбросе получаемых данных. Скорость движения руки экспериментатора, передвигающего клин, также не может недооцениваться. В методике измерения латентного периода двигательной реакции в качестве причин, увеличивающих дисперсию, могут выступать как регистрирующие устройства, то есть система реле, передающих импульсы включения и выключения от испытуемого к хронометру, так и ключ (или кнопка), на которую реагирует испытуемый: расстояние между контактами может при неотрегулированности пружины то увеличиваться, то уменьшаться, и соответственно будет изменяться путь, проходимый нажимной частью ключа, а следовательно, уменьшаться или увеличиваться латентный период реакции. Эти примеры относятся к конкретной аппаратуре, но нет гарантий, что в аппаратуре совершенно иного типа не может возникнуть подобных же мелких неисправностей. Согласимся называть критерий, характеризующий надежность измерительного инструмента, критерием *надежности.*

Рассматривая зависимость дисперсии от самой измеряемой функции, постараемся прежде всего поставить перед собой вопрос: в каких условиях заметнее всего проявится степень ее стабильности. По-видимому, лишь в некоторых методиках нестабильность функции может быть выявлена в течение одного опыта. Можно согласиться, что в течение опыта, если он не имел целью специально утомить испытуемого (такие опыты в рамках проблемы надежности нет необходимости рассматривать), его функциональное состояние не изменится. Может сказаться упражнение функции; чтобы избежать этого, прежде чем приступать к собственно измеряющему опыту, обычно доводят испытуемых до условного плато — условного, поскольку в условиях опыта оговаривают, какое количество близких данных принимают за плато. Остается присущая функции флюктуация. Она, несомненно, скажется на дисперсии. При не слишком малом числе измерений в опыте и при не слишком больших амплитудах флюктуации ее действие, возможно, и не повлечет невыгодного соотношения между интер- и интраиндивидуальными дисперсиями. В общем, вероятность совпадения момента измерения с точкой экстремума меньше, чем вероятность совпадения момента измерения с точками, расположенными в других зонах флюктуации.

Из сказанного следует, что по одному опыту судить о нестабильности функции не всегда возможно. Наиболее ясно эта нестабильность или ее степень, очевидно, обнаруживаются при сопоставлении двух опытов, разделенных некоторым интер-

валом. При измерении этих интервалов, вероятно, удастся заключить, как происходит (если происходит) изменение функции. Критерий, характеризующий стабильность функции, также имеет самое непосредственное отношение к надежности. Его можно назвать критерием *стабильности*.

Наконец, в предыдущем изложении было обращено внимание на то, как влияет на рассеяние показателей смена экспериментаторов. Подходя к смене экспериментаторов с той же позиции надежности, мы можем сказать, что наиболее важно здесь то, насколько различное действие произведут экспериментаторы на испытуемых. Если допустить, что под воздействием нового экспериментатора все испытуемые и притом в одинаковой мере станут работать немного лучше или хуже, то хотя сам по себе этот факт и заслуживал бы внимания, но он не изменил бы надежности. О надежности нужно говорить только потому, что действие экспериментатора на испытуемых может быть различным: допустим, одни стали бы работать лучше, а другие — хуже, а третьи — так же, как и при первом экспериментаторе. Другими словами, испытуемые при новом экспериментаторе изменили бы свои порядковые места в выборочном распределении. В таком случае следовало бы говорить о том, что исследуемый психофизиологический признак заметно отражает изменение условий. Другой же признак, возможно, этим не отличается. По аналогии с восприятием свойство, которое здесь отмечено, можно назвать константностью и считать, что критерий *константности* выражает подверженность изучаемого признака влиянию личности экспериментатора. Критерий константности может быть получен путем корреляции двух рядов данных, полученных в двух экспериментах, проведенных двумя экспериментаторами. Некоторые дополнительные данные о сдвиге в случае надобности можно получить, сравнивая ряды с использованием какого-либо критерия значимости различий, например критерия Стьюдента или другого.

Итак, мы пришли к трем критериям, характеризующим с разных сторон надежность психофизиологических показателей.

Первый из них более всего оценивает роль измерительного инструмента. Он соответствует коэффициенту корреляции между двумя половинами опыта. Его и можно именовать собственно критерием надежности.

Второй говорит о стабильности самого измеряемого признака. Он соответствует в наибольшей степени коэффициенту корреляции между двумя повторениями измерений того же признака. Его можно назвать коэффициентом стабильности, имея в виду именно сам процесс.

Наконец, третий относится только к тому часто встречающемуся в жизни лабораторий случаю, когда нужно передать методику другим исследователям. Чтобы выяснить, как отражается на результатах исследования личность экспериментатора, нужно получить коэффициент константности, который выражается коэффициентом корреляции между двумя опытами, проведенными в одинаковых условиях, но разными экспериментаторами.

Из сказанного естественно вытекает и порядок проверки методик по перечисленным критериям. Целесообразно сначала проверить аппаратуру, вообще инструмент измерения. Если полученные данные удовлетворительны, то можно переходить к установлению меры стабильности изучаемой функции, а уже после этого при необходимости заняться критерием *константности*.

Трудно определенно ответить на такой, казалось бы, естественный вопрос: какого порядка должны быть коэффициенты надежности? В тестологической практике, как она сложилась в США, где изготовление и продажа тестов составляют особую сферу предпринимательства, рекомендуемые к приобретению заинтересованными предприятиями наборы тестов характеризуются и по их надежности. Эта надежность обычно вычисляется теми способами, о которых говорилось выше. Она редко представлена коэффициентами ниже 0,80 (см., например, Thorndike R. L., Hagen E., 1955, где в конце книги даны аннотации о распространенных наборах тестов). При оценке надежности многое зависит от того, для какой цели предназначается методика. Думается, что при всех условиях тот коэффициент, который мы назвали собственно коэффициентом надежности и который характеризует сам инструмент измерения, в частности аппаратуру, должен быть достаточно высок — примерно порядка 0,75–0,95. Почему, в сущности, в правильно поставленном эксперименте корреляция между его половинами не может быть высокой? Психофизиологический эксперимент — не то, что тестирование для получения IQ, где вопрос о гомогенности всегда представляет значительную трудность. В психофизиологических методиках гомогенность, как правило, дана самим существом опыта; следовательно, снижение коэффициента может произойти только как следствие нарушения экспериментальных условий.

Следует сказать о том, что в психофизиологии есть несколько видов методик, в которых опыт дает всего один качественно однородный показатель. Так, в одной из работ лаборатории психофизиологии применены показатели, каждый из которых пронумерован и характеризуется всего одним измерением. Речь идет о фотохимическом условном рефлексе.

- «Скорость выработки условного рефлекса (количество подкреплений) — показатель 8.
- Скорость выработки дифференцировки (количество предъявлений) — показатель 9.
- Результат ошибки (величина условного рефлекса после ошибки в процентах к фону, то есть к средней для данного испытуемого в данном опыте величине абсолютной световой чувствительности, — показатель 14.
- Прочность условного рефлекса (величина условного рефлекса после месячного перерыва в процентах к его величине до перерыва) — показатель 10.
- Прочность дифференцировки (уровень световой чувствительности на дифференцировочный раздражитель после месячного перерыва в процентах к фону) — показатель 11.
- Быстрота переделки условного рефлекса в дифференцировку (количество предъявлений раздражителя) — показатель 12.
- Быстрота переделки дифференцировки в условный рефлекс (количество подкреплений) — показатель 13» (Борисова М. Н., Гуревич К. М., Ермолаева-Томина Л. Б. и др., 1963, с. 183).

В опытах, о которых шла речь, исследователи располагали только единичными измерениями. Строго говоря, устанавливать надежность каждого показателя в том

смысле, который дан в этой статье, нельзя. Можно поставить задачу проверки стабильности самого показателя, что также потребует соблюдения ряда условий, и при необходимости — его константности.

Встает законный вопрос: насколько же необходимо при применении какой-либо психофизиологической методики располагать полной характеристикой ее надежности?

О том, что это всегда желательно, спорить не приходится. Но в тех случаях, когда применение методики имеет для испытуемых какое-то личное, жизненное значение, то есть когда методика используется как диагностическое и прогностическое орудие в целях определения профессиональной пригодности и профессионального отбора, значение критериев ее надежности становится особенно важным. В самом деле, нетрудно представить себе, чего стоит диагноз, если не установлена стабильность диагностируемой функции. Чего стоит диагноз, если он может измениться в зависимости от того, кто ведет опыт? И наконец, также в тестологии была установлена связь между надежностью и валидностью. Не входя в обсуждение самого вопроса о валидности, также совсем не простого, отметим только, что оценивать валидность методик, о надежности которых ничего не известно, — дело заведомо обреченное на неудачу. Следовательно, и для оценки валидности необходимо знать о надежности.

Теоретические и практические работы по дифференциальной психофизиологии в настоящее время быстро развиваются. Совершенно необходимо, чтобы это развитие происходило на достаточном научном фундаменте. К упрочению этого фундамента относится и разработка и решение вопроса о надежности, некоторые соображения о которых нашли отражение в этой статье.

2.3. Психологическая диагностика и проблема индивидуальных различий

Проблема индивидуально-психологических особенностей все еще недостаточно разработана, и учение о них не нашло своего места в системе психологических знаний.

Б. М. Теплов писал:

> «Применение к жизни общих психологических закономерностей всегда должно опосредоваться знанием индивидуальных различий. Без этого общие психологические закономерности становятся столь абстрактными, что их практическая ценность представляется сомнительной. Резкое отставание научной разработки вопросов индивидуальных различий мешает психологии завоевать себе прочное признание как науки, действительно необходимой для всех тех областей практики, которые имеют дело с психической деятельностью людей» (Теплов Б. М., 1961, с. 5).

Это высказывание Теплова было опубликовано в 1961 году, однако сколько-нибудь серьезных изменений в разработке проблемы индивидуальных различий не произошло.

Возможно, это объясняется тем, что сама проблема индивидуальных различий, как никакая другая, нуждается для своей разработки в привлечении знаний

из биологии и генетики. Никто не сомневается в том, что те особенности, которые отличают одного человека от другого, зависят не только от исторических и культурных условий онтогенеза. Вместе с ними иногда сглаженно, иногда же достаточно резко выступают биологический и генетический факторы. Если влияние первого сказывается на возрастном развитии, то второй, генетический, обнаруживается в осуществляемых человеком видах деятельности, в его общении с другими людьми, то содействуя, то препятствуя достижению успеха.

Проблема индивидуальных различий еще с 70-х годов XIX столетия (если начать отсчет от фундаментальных работ Ф. Гальтона) стала предметом изучения, отраженного в многочисленных публикациях. Но представляемые факты разрозненны, и тенденция обнаружения обобщающего начала для их объединения и последующей классификации не была выражена. Это дает право в настоящей работе попытаться наметить некую обобщающую базу понимания индивидуальных различий, исходя из которой пояснить путь к современной научно непротиворечивой и практически продуктивной разработке этой проблемы. Такая ее постановка вынуждает пересмотреть и по-настоящему оценить некоторые понятия в господствующей ныне и словно бы упрочившейся их системе, а также вынуждает искать новые системы понятий, опираясь на которые можно прийти к переосмыслению проблемы индивидуальных различий.

Известно, что любые индивидуальные различия суть фенотипические образования. Их происхождение и развитие следует искать в отношениях внутри диады «генотип — фенотип». При более или менее равных обстоятельствах онтогенеза проявляются различающие людей фенотипические образования, обусловленные генотипом и, точнее, тем, как он проявляется в данных условиях среды.

Допустим, что сказанное выше окажется вполне приемлемым для психологов, имеющих дело с индивидуальными различиями. Возможно, что будет высказана такая точка зрения: существует и специальная психологическая дисциплина, посвященная этим различиям, — психологическая диагностика, выступающая в форме тестологии. Но для того, чтобы определить роль или место психологической диагностики — тестологии — в разработке проблемы индивидуальных различий, необходимо учесть тот специфический угол зрения, под которым она видит эту проблему и ее разрабатывает. Психологическая диагностика началась с изучения проявлений индивидуальных различий в конкретной практике. Они изучаются постольку, поскольку знания о них полезны для нее. Вопросы их происхождения, развития не становятся объектом изучения. Если индивидуальные особенности человека и изучаются, то только в той мере, в какой результаты изучения помогут определить вид деятельности, к которой пригоден данный испытуемый. Такой угол зрения оправдан. Беда в том, что при подобном изучении вышли на первый план чисто статистические отношения. Им была предоставлена решающая роль в той области, которой посвящена диагностика-тестология.

Она, не будучи ни в какой степени дисциплиной математической, оказалась в подчинении приемам и методам статистики, которые не всегда и не во всем подходили для нее и ее объекта. Между тем и статистическая наука не вникла в достаточной мере в специфику данной психологической дисциплины. Прежде всего это сказалось на том, какое значение приобрело применение закона нормального рас-

пределения. По самой своей природе этот закон лишь в очень ограниченных случаях может быть распространен на фенотипические образования. Такие образования не возникают, как это предусматривается Гауссовым законом, в качестве результата воздействия на признак бесчисленного множества факторов — положительных, то есть способствующих его увеличению, и отрицательных, способствующих его уменьшению. Напротив, действует такой мощный фактор, как культурно-историческая среда, он имеет вполне определенное содержание и направленность; социальное окружение хорошо знает, что оно хочет от человека и какими должны быть те или иные его свойства и признаки. Нормативные требования среды вполне реализуются во внешнем поведении и привычках — «быть можно дельным человеком и думать о красе ногтей; к чему напрасно спорить с веком — обычай деспот средь людей» (А. С. Пушкин. «Евгений Онегин», гл. 1).

Но им подчиняется и психическая деятельность — даже тогда, когда человек намерен вступать с ними в конфликт. Речь не идет о том, что наблюдаемый признак будто бы не имеет своей вариативности и выступает в массе людей без отклонений в ту или иную сторону. Но и сам признак со всеми своими вариантами и отклонениями по своей природе фенотипичен, складывается под действием тех или иных условий среды. Сказанное относится к видам поведения, содержанию мышления и его формам. Различные гены и генные ансамбли, не тождественные по своей представленности, в своих комбинациях и по своей экспрессивности также не выходят из подчинения социальным нормативам. Картина усложняется, поскольку в любом обществе наличествуют разнообразные культурно-исторические нормативы — не исключаются такие случаи, когда человек сознательно подвергается воздействию еще новых для него нормативов, то, что высказал герой Тургенева: «Новым чувствам всем сердцем отдался, / Как ребенок душою я стал, / И я сжег все, чему поклонялся, / Поклонился всему, что сжигал» («Дворянское гнездо», гл. 25).

Нельзя ли, однако, поставить вопрос по-другому — посчитать, что все приведенные выше рассуждения, собственно, и не касаются закона нормального распределения — этот закон учитывает не «направленности», а лишь проявление признака, от чего бы ни зависело его внешнее выражение. Такая точка зрения возможна, но, приняв ее, нужно отказаться от Гауссова распределения количественных показателей данного признака. Всегда, наряду с массой положительных и отрицательных факторов, выступит (как обладающий наибольшей силой) фактор, выражающий то или иное нормативное влияние среды.

Наибольшее внимание привлекают те из индивидуальных различий, которые возникают в общественной жизни, в мире профессий. Многогранные и сложные функции современного общества постоянно вызывают к жизни все новые и новые профессии. И в каждой из них выделяются люди, которые по сравнению с другими добиваются более значительных успехов. Наивно было бы думать, будто у проявляющихся при этом способностей имеется собственный природный задаток, как будто природа, предусматривая развитие мира профессий, заранее его подготовила. Современная генетика дает простое обоснование этому вопросу: один и тот же ансамбль генов в зависимости от того, в каких средовых условиях он проявляется, формирует фенотип, требуемый для оптимального приспособления к этим

условиям. Разумеется, вариативные возможности любого гена и их сочетания небезграничны. У различных индивидов в конкретных условиях среды формируются свойственные их геному фенотипы. Хотя это не всегда учитывается, но даже нужные сформировавшиеся фенотипы у различных индивидов всегда будут чем-то отличаться друг от друга: «если двое делают одно и то же, то это не одно и то же». С позиций внешнего критерия успех может быть одинаковым, но в своем процессуальном и результативном составе он не одинаков с другими.

Ограниченная по определенным правилам срединная часть нормально распределенного вариационного ряда — зона статистической нормы. В нее в таком ряду попадает в зависимости от способа исчисления либо 68, либо 50 % всех величин ряда. Количественные показатели, попавшие в зону нормы, именуются нормальными, не попавшие в нее образуют две равновеликие зоны «выше» и «ниже» нормы. Такова четко отработанная техническая сторона принятого в тестологии статистического нормирования. Сомнения вызывает его интерпретация: то, в какие зоны попали показатели, трактуется не в плане собственно статистических отношений, а в плане социального оценочного критерия. Наименования «норма», «выше нормы», «ниже нормы» понимаются в социально-практическом смысле (Lawshe C. H., Balma M. J., 1966, с. 323 и далее). В таком понимании все они становятся критериальными. Это означает, что те отношения, которые были путем статистических расчетов получены в вариационном ряду, приобретают прямую интерпретацию в социальной практике. Однако социальная практика подчиняется своим законам и располагает своим оценочным критерием, который показывает, в каких пределах количественный признак может быть успешно реализован в осуществляемой индивидом деятельности. В каких-то случаях социальный критерий может частично или полностью совпадать со статистическим критерием, а в каких-то расходиться с ним, но всегда — это другой критерий.

Поэтому нельзя исключить того, что какая-то выборка (и соответственно вариационный ряд) с точки зрения социального критерия будет признана отвечающей ему, хотя по статистическим расчетам часть этой выборки должна быть признана находящейся «ниже нормы». Возможны и противоположные случаи. Социальный критерий имеет дело с фенотипическими образованиями, и закон нормального распределения к его функциям неприменим. Этот критерий в конечном счете выражает нормативные требования, выдвигаемые процессом общественного развития и их реализацией в виде фенотипических образований.

Сосредоточившись на поисках статистических отношений как в пределах одного вариационного ряда, так и нескольких таких рядов путем построения матриц интеркорреляций, тестология не уделяла должного внимания происхождению измеряемых тестами индивидуальных различий. Тестологическая статистика учитывает вариации одномерных количественных признаков в их представленности у отдельных индивидов, чтобы затем соотнести индивидуальные данные со статистической нормой. Самое большее, что могли дать подобные исследования, — показать: вероятность связи, выраженной в баллах, между различными признаками в одних случаях высока, а в других — низка. Эти исследования и не претендовали на то, чтобы раскрыть происхождение признака и его количественные изменения.

Пожалуй, заслуживает признания в тестологии лишь разработанный аппарат характеристики самих признаков и надежность методик, испытывающих их.

Но углубление психологического анализа в получении характеристик по надежности «блокируется» корреляциями. Суть дела в том, что коэффициент корреляции предназначается для того, чтобы дать общесуммарное представление о связи сопряженности двух вариационных коррелируемых рядов. Однако из статистики известно, что даже различное распределение величин в коррелируемых рядах ведет к снижению коэффициента. Нужно учитывать также, что в пределах самих рядов может присутствовать часть величин, которые высоко коррелируют друг с другом. Вместе с тем имеется часть величин, дающих большой разброс и снижающих коэффициент корреляции. Но полученный коэффициент как бы освобождает исследователя от раздельного учета совпадающих и несовпадающих величин. Психологический анализ этих соотношений, возможно, дал бы информацию о причинах указанных совпадений и расхождений. Для этого нужно только отказаться от догматизма в понимании корреляций, от упрочившегося в тестологии формально-статистического подхода к изучаемым фактам и перейти к такой обработке, которая открывала бы возможности получения собственно психологической информации. Наряду с корреляционным анализом должен применяться и анализ корреляций.

Конечно, Б. М. Теплов не считал, что тестология может дать нечто положительное в разработке проблемы индивидуальных различий. Он не раз отмечал, что не имеющие никакого научного обоснования тесты — это слепые пробы (1961, с. 139–140). В разделе 1.1.2 «Профессиональная пригодность и тесты» мы уже приводили высказывания Б. М. Теплова о тестологии, где он писал, что тестология в целом не открыла пути к изучению индивидуально-психологических различий. В научном смысле она оказалась бесплодной, а в сфере практического применения иногда и прямо вредной (1961, с. 140).

Не последнюю роль в научном бесплодии тестологии сыграло и то, что она иногда оказывалась бесполезной (имеется в виду вред, наносимый ее социальными оценками).

Общая и дифференциальная психология тем не менее должна признать заслугу тестологии в вопросе установления надежности. Суть этого вопроса не в том, каким статистическим методом устанавливается надежность исследовательской или имеющей практическое значение психологической методики, а в выдвижении и утверждении самого понятия. Если трезво оценить экспериментальные данные, которыми оперируют в сфере индивидуальных различий психологи, то придется признать, что многие выводы опираются на применение методик с неустановленной надежностью.

В книгах по психологической диагностике — тестологии — обычно рядом с надежностью упоминаются еще две обязательные характеристики тестовых методик — их стандартизированность и валидность. О стандартизированности нет надобности говорить — она подразумевается в любом грамотном психологическом эксперименте, если он повторяется неоднократно. Но о валидности необходимо сказать несколько слов, поскольку она имеет отношение к проблеме индивидуальных различий. Психологи-тестологи не раз обсуждали вопросы валидизации и валидности. Одна из причин интереса к этим вопросам, и, вероятно, главная, состоит в том, что в среднем получаемые показатели валидности низки, порою приближаются к нулевым. Конечно, имеет значение то, что при испытании, в котором измеряется тот или иной признак, обычно не учитывается мотивация предстоящей

деятельности испытуемого. Для изучения ее надежных методик не существует, и, кроме того, если бы даже удалось эту мотивацию установить, во многих случаях нельзя предвидеть, сохранится ли она к моменту начала деятельности. Далее, нужно считаться с тем, что аналитически выделенный признак, на выявление которого был направлен диагностический эксперимент, психологически действенен только в комплексе с другими признаками, причем в зависимости от индивидуальности человека значение изучаемого признака может изменяться. Так, Б. М. Теплов выделил три основные музыкальные способности: ладовое чувство, способность к музыкальному представлению и музыкально-ритмическое чувство. Вместе с тем он полагал, что музыкальная одаренность отдельного индивида может иметь неравномерную представленность этих способностей:

> «Преобладание какой-нибудь одной или двух из этих способностей влечет за собой очень характерные качественные различия в музыкальности, особенно выпукло выступающие на первых этапах музыкального развития» (Теплов Б. М., 1961, с. 210–212).

Наконец, одной из причин низких коэффициентов валидности является отсутствие одинаковых единиц измерения и их распределения в вариационных рядах, один из которых получен в диагностическом эксперименте, а другой — в достигнутой успешности выполняемой деятельности. Как правило, в экспериментальных данных психологический признак измеряется баллами по шкале, показывающей, насколько справился испытуемый с заданиями диагностической методики, в то время как его успехи в деятельности оцениваются по другой шкале, оценивающей степень его приближения к социальному критерию.

Индивидуально-психологические различия (ИПР) — это комплекс психологических и психофизиологических особенностей психики и поведения, первоначально возникающих в процессе адаптации индивида к среде. По своему происхождению они являются фенотипическими образованиями, то есть продуцируются генотипом в его взаимодействии со средой. Возможно, что доминирование тех или иных ИПР, влияющих на становление личности, обусловлено как экспрессивностью продуцирующих их генов, так и влияниями социального окружения, и тем, какое значение им придает осознающий их индивид. По справедливому мнению А. Анастази, различия между людьми — вопрос степени индивидуальной представленности ИПР. Эту мысль важно учесть в разработке концепции индивидуально-психологических различий и при раскрытии отношения в диаде «генотип — фенотип».

Если люди отличаются друг от друга по градуальной представленности ИПР, то предстоящее изучение индивидуально-психологических различий потребует их сравнения у отдельных индивидов, а значит, их шкалирования, единицы шкалы будут определяться единицами самой диагностической методики. С такой точкой зрения согласны и генетики: «Градации изучаемого признака, выраженные в метрических единицах, могут быть названы "значениями". Значение, измеренное у данного индивида, является его фенотипическим значением» (Фогель Ф., Мотульски А., 1989, с. 242).

Несомненно, что место нахождения частного ИПР в вариационном ряду, полученного в диагностическом психологическом испытании, существенно и для его

места в вариационном ряду, показывающем успешность той деятельности, в которой реализуется данное индивидуально-психологическое различие, иначе оно не представляло бы никакого общественного и личного интереса и просто не замечалось бы. Но между этими двумя вариационными рядами не существует линейной связи. Анализ ее — особая исследовательская задача. Поняв это, следует также признать, что шкалирование ИПР подлежит и самостоятельному рассмотрению. Об этом было сказано ранее.

При построении теории индивидуально-психологических различий первая задача состоит в том, чтобы найти общее их свойство, которое можно было бы считать существенным для них, то есть достаточно широким, и которое вместе с тем давало бы возможность его шкалирования. Таким свойством ИПР мы считаем их пластичность, она понимается здесь как диапазон прижизненной изменчивости индивидуально-психологических различий. Правда, любое ИПР изменяется с возрастом. Но под пластичностью нужно понимать не эту общебиологическую закономерность, а ту, которая на каждой возрастной ступени имеет выраженную индивидуальную представленность и дает возможность сравнивать по ИПР одного индивида с другими. Рассматривая индивидуально-психологические различия с позиций подобного понимания пластичности, легко найти такие ИПР, пластичность которых близка к нулю. Это, например, передаваемые по наследству некоторые черты лица и общего облика. Максимальные значения пластичности можно найти у таких ИПР, как умственное развитие, развитие отдельных способностей. При этом у них индивидуальные границы также различны. У лиц высокоодаренных в какой-нибудь области пластичность кажется почти неограниченной.

Можно ли, однако, считать черты лица и общего облика относящимися к классу индивидуально-психологических различий? Ответ на этот вопрос становится ясным, если представить, какую роль они играют в межличностном общении. Они сказываются на внутреннем мире человека, его самооценке. Особая проблема — как они связаны с другими ИПР, которыми обладает данный индивид.

Таким индивидуально-психологическим различиям, с пластичностью, близкой к нулю, противостоят ИПР, которые в отдельных случаях достигают максимальной шкальной отметки. Тут уместно вспомнить пьесу Б. Шоу «Пигмалион» — об уличной продавщице цветов, прошедшей путь совершенствования манер до уровня светской леди благодаря умелой воспитательной работе ее наставника.

Для прогнозирования меры пластичности отдельных ИПР имеют значение некоторые общие особенности генотипа, которыми, как можно предполагать, объясняются сензитивные периоды развития; они стали предметом исследования Н. С. Лейтеса, показавшего, что для имеющих жизненное значение индивидуально-психологических различий такие периоды являются установленными. Если такой период в процессе воспитания упущен, то упускается и то время, когда благоприятные условия среды приведут к развитию и упрочнению данной ИПР. Мало того, индивидуально-психологические различия могут остаться на нулевом уровне или вообще не сформироваться. Сотрудники Психологического института старшего поколения, возможно, помнят, как Ф. Н. Шемякин не раз заявлял, что он воспринимает музыку только как сочетание различных шумов. Возможно, в процессе его воспитания был упущен сензитивный период восприятия музыки.

Совсем особое место в контексте ИПР занимают свойства нервной системы. В отличие от других индивидуально-психологических различий, они, не будучи представленными в психике своим содержанием, образуют тот индивидуальный фон, на котором протекают все акты и процессы психической деятельности.

Итак, в данной работе предложен подход к решению задачи, поставленной в свое время Б. М. Тепловым. Обозначено свойство, которое можно считать общим для всех ИПР, — пластичность. Природа его кроется в отношениях генотипа и фенотипа. В перспективе возможно и шкалирование индивидуально-психологических различий по этому свойству. Возможно, в изучении его могли бы найти применение методические критериально-ориентированные инструменты, подобные тем, которыми так богата психологическая диагностика — тестология. Конечно, потребуется и новый вид эксперимента. Сама пластичность также может рассматриваться не только как свойство индивидуально-психологических различий, но и как особое ИПР. Пока все это в будущем.

2.4. Личность как объект исследования дифференциальной психологии и психодиагностики

Прежде чем приступить к анализу проблемы, обозначенной в заголовке данной главы, следует договориться о том, о каком объекте будет идти речь. В психологии, как известно, есть две трактовки личности. Согласно одной, понятие «личность» совпадает с понятием «человек». Так, Р. Мейли пишет:

> «Что же касается объекта нашего исследования, то им является тот конкретный человек, с которым мы встречаемся на улице, на работе, во время отдыха. Таким образом, под термином “личность” мы понимаем ту совокупность психологических качеств, которая характеризует каждого отдельного человека» (Мейли Р., 1975, с. 197).

В параграфе «Три аспекта личности» этот автор указывает:

> «В этом широком смысле термин “личность” заключает в себе такие понятия, как характер, темперамент и способности, соответствующие трем ее частным аспектам» (там же).

С такой трактовкой понятия «личность» не согласуются взгляды С. Л. Рубинштейна, который, как никто другой из ученых-психологов, умеет обнаружить связь каждой частной проблемы с идеями, лежащими в основе целостного учения о человеческой психике.

> «“Индивидуальность” — говорим мы о человеке ярком, то есть выделяющемся известным своеобразием. Но когда мы специально подчеркиваем, что данный человек является личностью, это означает не только нечто большее, но и другое. Личностью в специфическом смысле этого слова является человек, у которого есть свои позиции, свое ярко выраженное сознательное отношение к жизни, мировоззрение, к которому он пришел в итоге большой специальной работы. У личности есть свое лицо...
>
> Личностью является лишь человек, который *относится* определенным образом к окружающему, сознательно устанавливает это свое отношение так, что оно выделяется во всем его существе», — пишет С. Л. Рубинштейн о личности (Рубинштейн С. Л., 1999, с. 638).

Личность в том ее понимании, которое дано в трактовке С. Л. Рубинштейна, и станет объектом нашего рассмотрения. Именно в таком понимании личности проблема ее диагностирования и приобретает не только практический, но и теоретический интерес, поскольку диагностика может представить экспериментально выведенные ее особенности. Психология и житейская практика называют немало таких особенностей личности. Перед психологической диагностикой стоит в этом плане двойная трудность. Из всей массы личностных особенностей необходимо выбрать такие, которые с наибольшей полнотой отразят сущность личности, а вместе с тем эти особенности не могут быть лишь абстрактно-умозрительными. Они должны иметь экспериментальную или, по крайней мере, диагностическую реализацию. Речь в данном случае идет не о том, какие факторы благоприятствуют формированию личности, это отдельная проблема, нуждающаяся в специальной разработке. Речь идет о том, по какой особенности личности можно обоснованно судить о том внутреннем процессе, благодаря которому индивид становится личностью. «Личностью, как мы видели, человек не рождается, личностью он становится» (Рубинштейн С. Л., 1999, с. 641).

Такой особенностью человека, благодаря которой он становится личностью, должна быть названа *направленность*. Нет ничего неожиданного и оригинального в том, что личность характеризуется через ее направленность. В тех или других выражениях и наименованиях направленность в таком смысле фигурирует у многих авторов. Этой особенности личности посвящает целую главу в своем большом труде С. Л. Рубинштейн. Как пишет А. Н. Леонтьев, «формирование личности предполагает развитие процесса целеобразования и соответственно развитие действий субъекта» (Леонтьев А. Н., 1977, с. 210). Следует одновременно отметить еще одно высказывание А. Н. Леонтьева:

> «Структура личности представляет собой относительно устойчивую конфигурацию главных, внутри себя иерархизированных мотивационных линий. Речь идет о том, что неполно описывается как "направленность личности", неполно потому, что даже при наличии у человека отчетливой ведущей линии жизни она не может оставаться *единственной*... Образно говоря, мотивационная сфера личности всегда является многовершинной, как и та объективная система аксиологических понятий, которая характеризует идеологию данного общества, данного класса, социального слоя, которая коммуницируется и усваивается (или отвергается) человеком» (Леонтьев А. Н., 1977, с. 221–222).

Соглашаясь с этим высказыванием, необходимо сказать, что «многовершинность» не означает «равновершинности», и в этом обнаруживается личность. Только это и дает право ее признать. А. Н. Леонтьев об этом и пишет. Темперамент, характер — свойства, присущие каждому индивиду. Проявляются они в различных качественно-количественных вариантах, но не ими определяется сущность изменений, которые характерны для становления личности. Под влиянием направленности сами эти свойства подвергаются изменениям. О способностях же придется говорить специально; в некоторых случаях как раз способности и выступают началом, создающим и саму направленность. Другими словами — психология может как-то раскрыть свойства темперамента и характера, иногда и способностей. Но не эти сведения приблизят нас к тому, чтобы утверждать или отрицать, имеем ли мы дело с личностью.

Следует остановиться на том, каково то психологическое содержание, которое заключено в понятии направленности. Так, по своему генезу эта такая особенность психики, которая возникает в подавляющем большинстве случаев как результат предварительной работы мысли. Даже и тогда, когда индивид вдруг на каком-то этапе своей жизни словно во внезапном озарении осознает свою направленность, ему не избежать и в последующем не раз возвращаться в мыслях к тому, какие изменения в его жизнь принесет эта направленность.

Далее, поскольку направленность сформировалась или начала формироваться, она становится интегрирующей основой всей психической деятельности индивида. Понятно, что как бы ни была сильна направленность, она не выводит индивида за рамки его общественного бытия. В направленности находят свое воплощение доминирующие мотивы. Поэтому направленность всегда действенна, то есть содержит в себе стремление к деятельности. Деятельность же всегда развертывается в обществе. Самые наивные представления о своем возможном будущем непременно учитывают то, что направленность по самой своей природе социальна. «Я хочу быть общественным лидером», «Я хочу быть признанным изобретателем», наконец, «Я хочу быть богатым, чтобы иметь безграничные возможности пользоваться всем, что может дать общество» — во всех этих, как и в других видах направленности, индивид не мыслит себя вне общества и вне деятельностей, осуществляемых другими людьми.

По мере перехода направленности в реальность, индивид, порою сам того не замечая, начинает по-своему относиться к окружающим его людям. Критерием его отношения начинает становиться то, насколько они содействуют или препятствуют реализации его направленности. Правда, при этом не отмирают и другие, ранее сложившиеся отношения, отношения, в основе которых лежат какие-то другие мотивы. Однако в этом переплетении и взаимоисключении мотивов доминирование мотивов, которые выражены в направленности, рано или поздно все же обнаруживается. Избирательность в отношениях с людьми — один из важных признаков направленности. Стремясь к тому, чтобы выяснить для самого себя свое отношение к другим, индивид начинает осознавать себя. Направленность по мере своего созревания оказывает формирующее влияние на развитие самосознания — и это также ее признак.

Направленность выступает как регулирующее начало поведения индивида и его мышления, детерминируя и нравственно-моральные суждения обо всем окружающем. Нередко на этой почве возникают тяжелые конфликты — между усвоенными с самого раннего детства морально-нравственными оценками каких-то сторон и отношений окружающей действительности с оценками, которые возникли из формирующейся направленности. Гармоническое разрешение таких конфликтов индивид не всегда может найти. Но само по себе суждение о соответствии поступков людей с морально-нравственными оценками проистекает для субъекта из собственной направленности или как-то ее затрагивает. Происхождение таких оценок нужно соотносить с направленностью, и это соотношение есть также еще один ее признак.

Направленность является интегрирующей особенностью психики, и этим она отличается от психических функций, таких как память, воображение и прочие. У разных индивидов в это интегрирующее целое входят, подчиняясь ему, различ-

ные по своим количественно-качественным характеристикам психические функции и свойства. Под влиянием направленности происходит в биологически и конституционально возможных границах их изменение. Актер редко жалуется на плохую память, хотя, разумеется, возможно, что он и не обладает сильной памятью. Тем не менее актер запоминает и воспроизводит громадные тексты, находит способы их запоминания, поскольку это вызвано его профессиональным делом, его деятельностной направленностью. В деятельности музыканта-исполнителя развивается музыкальный слух. У конструктора развивается пространственное воображение. Вообще в любой деятельности, поскольку она реализует чью-то индивидуальную направленность, происходят подобные изменения психических функций — это вряд ли нужно доказывать. Таков еще один из существенных признаков направленности. Однако все то, что сказано выше, совсем не означает, что одной направленностью исчерпывается все самое существенное в психологии личности. Установить в личности все существенное — в данном тексте такой задачи не ставится. Ставится несколько иная задача: найти и сформулировать такую особенность индивидуальной психики, которая с достаточной вероятностью позволила бы утверждать, что диагностируется личность, что именно эту особенность и диагностируют в соответствующих пробах. Предыдущие рассуждения позволяют надеяться на то, что читатель (какова бы ни была его направленность) согласится с тем, что обозначенная в заголовке проблема не абсурдна и что могут быть найдены пути ее решения.

Нужно также вспомнить, что создано множество методик, которыми диагностируются такие свойства индивида, как темперамент, характер, а также способности. Каждое из этих свойств исследуется, так сказать, само по себе, в их относительной изоляции друг от друга и помимо интегрирующего образования; оно и не замечается в таких исследованиях. Наверное, наиболее резко такое изолированное перечисление отдельных психологических черт (факторов) дано Р. Кеттеллом (Cattell R., 1957). Допустим, что эти факторы и в самом деле имеют существенное значение для характеристики индивида, независимо от того, совпадают ли в данном случае перечисленные факторы с тем пониманием личности, которое дано выше. Но это допущение ни на йоту не открывает, как взаимодействуют между собой эти факторы, равны ли они по своему значению. Ответ на этот вопрос, разумеется, напрасно было бы искать в словаре, где перечислены факторы, вошедшие в лексикон данной нации; но их-то и использовал со своими добавлениями Р. Кеттелл.

Серьезная попытка представить в экспериментальном воплощении главные черты личности была предпринята В. С. Мерлиным в опубликованном уже после его смерти труде, посвященном личности (Мерлин В. С., 1988). Перечислены пять групп методов, которые могли бы раскрыть психологию личности. Но и в этом труде дело не доводится до того, чтобы выдвинуть в качестве основного предмета исследования психическое образование, которое можно было бы считать объединяющим и, можно сказать, «дирижирующим» в индивидуальной психике.

Выдвижение личности в качестве объекта психологической диагностики означает, что принимаются те требования, которые стали классическими в этой психологической дисциплине. Методики, применяемые в целях диагностики, должны быть в том или другом виде валидизированы, должно быть показано, что они

испытывают тот психологический процесс, для изучения которого они и создавались. Другими словами — каков тот критерий, при сопоставлении с которым можно было бы осуществлять валидизацию, когда объектом диагностики является личность.

В отечественной психологии принимается как аксиома формула — личность, сознание, поведение формируются и проявляются в деятельности. Принимая это положение, нельзя забывать о том, что деятельности не однородны, что они не лишены своеобразия, не лишены таких признаков, которые прямо апеллируют не к одним и тем же психологическим особенностям выполняющего деятельность индивида. Сравним для примера деятельность крупного организатора технически сложной отрасли промышленности с ее многочисленными связями и зависимостями с деятельностью клерка, занимающегося регистрацией поступающей и отправляемой переписки, или творческую деятельность Гоголя с деятельностью Акакия Акакиевича Башмачкина. Точно так же нельзя забывать о том, что и сам индивид как-то относится к той деятельности, которую он намеревается осуществлять или уже осуществляет. Отбросив случайное для данного аспекта, психологически несущественное, что может заключаться в этом отношении (престиж, географическое расположение места деятельности, материальные предпосылки и прочие), нужно будет признать, что решающая роль в возникновении отношения все же принадлежит психологическому соответствию индивида и его деятельности.

В идеале это соответствие и должно детерминировать формирование направленности. Главное же, что следует иметь в виду, когда дело идет об этом отношении, состоит в том, что оно имеет вполне объективную основу. Ни требования самой деятельности, ни психические особенности индивида не могут трактоваться как субъективные феномены, зависящие от субъективного сознания. Поэтому и невозможно трактовать возникающие отношения как субъективные. Отсюда следует, что и признаки личности, в том ее понимании, которое дано в начале настоящего сообщения, должны учитываться в их объективном значении. Это, в свою очередь, должно быть учтено и в истолковании положения — «психика, сознание, поведение проявляются и формируются в деятельности». Проявление и формирование всего того, что дано в этом положении, определяется тем, каков объективный смысл складывающегося отношения в диаде «личность — деятельность».

Не всегда индивид выбирает для себя деятельность вполне добровольно, даже тогда, когда это ему так представляется. Выбор связан с целым комплексом разнообразных условий, с тем, какое место занимает деятельность (или несколько взаимосвязанных одной профессией деятельностей) в социальной иерархии, как они оцениваются теми людьми, с которыми желает или вынужден считаться индивид, с его собственным представлением о себе и своих возможностях; нельзя недооценивать и роль подражания. Речь о том, каковы исходные предпосылки формирования направленности, еще впереди, но вряд ли можно удивляться тому, что ее первоначальное появление нередко даже вызывает разочарование, растерянность и в конце концов ведет к возникновению новой направленности.

Вообще, выдвигая психологическое понятие направленности, необходимо помнить, что она не может восприниматься как возникшее в психике индивида неизменяющееся образование. Надо полагать, что первоначально возникает лишь «эм-

брион» направленности в виде не до конца осознаваемых мыслей, недостаточно ясных и не обладающих еще директивной силой. Индивид, возможно, не всегда понимает, какое значение в его жизни приобретает зародившийся строй мыслей и их логика, до конца недодуманные и еще не получившие завершения. То вдруг, то постепенно формируются мысли о том, как сложится жизненный путь. Это можно было бы назвать процессом созревания направленности. Сколько на это понадобится времени, трудно предсказать. Все зависит и от внешних обстоятельств, и от индивидуальных особенностей самого индивида. Может быть, индивид и вовсе не осознает до конца, не сможет осознать, какой могла бы стать его направленность, если бы она сформировалась.

Нельзя представлять даже сформировавшуюся направленность как четкую прямую линию, обусловливающую все побуждения, мотивы и все поведение индивида. Находясь в потоке жизни, индивид иногда внезапно открывает в себе какие-то ранее нереализованные возможности, и их он не может оставить без осуществления. Печальный опыт войн наглядно демонстрирует, как человек, далекий по своей профессиональной деятельности от деятельности, связанной с войной, неожиданно легко овладевает такой деятельностью. Мало того, он воспринимается как созданный для нее. Конечно, подобные случаи не обязательно наблюдаются только в военных видах деятельности — это хорошо знают опытные педагоги и вдумчивые руководители научных и индустриально-административных организаций.

Психологи-диагносты не вправе игнорировать динамику созревания и перестройки направленности. Их долг — уметь квалифицированно разбираться в ситуациях, в которых она находит свое выражение. Результаты применения опросников, тестов, других диагностических методик в некоторых случаях должны рассматриваться не в их абсолютном значении, но скорее как подлежащие расшифровке и декодированию показатели. На стопроцентно правильный психологический диагноз тут вряд ли можно рассчитывать; нужно прислушиваться и к высказываниям самого испытуемого.

Возвращаясь теперь к отношениям между требованиями деятельности и теми возможностями, которые сумеет противопоставить этим требованиям индивид, можно было бы наметить, допуская некоторую схематичность, три полюса этих отношений. При диагностировании они неминуемо обозначатся.

П е р в ы й   п о л ю с — когда деятельность, предстоящая или уже осуществляемая, становится, даже без усилий воли человека, его направленностью, частью его жизни. Нормативы его социальной среды не оставляют для человека ничего другого, кроме данной деятельности или нескольких деятельностей. В конечном счете такая ситуация предопределена двумя условиями: социально-культурным состоянием общества и тем, какое место в иерархической структуре общества занимает данный человек, — этим и ограничивается представленное ему «мотивационное пространство». Этот вариант непрерывно реализуется в таком обществе, в котором неустанная борьба за выживание, и не позволяет искать какую-то деятельность, кроме нескольких, традиционно сложившихся. Примеры: общества, обеспечивающие свое существование охотой, рыболовством, хлебопашеством и т. п. Этот вариант отношений может возникнуть и в социальных группах, имеющих свое сохраняющееся веками место в обществе с устойчивой иерархической структурой: одно

поколение сменяется другим и все они посвящают себя какой-то деятельности — военной, медицинской, актерской и т. п. (возможно исторически и меняющей свое содержание).

Во многих случаях деятельности, о которых здесь идет речь, не предъявляют к человеку каких-то особых требований. Они могут быть осуществлены каждым нормальным человеком. Нужно только отдать им свою жизнь. Но нельзя исключить и в таких социальных группах индивида с резко выраженными генетическими особенностями, из-за которых требования, присущие жизни этих социальных групп, невыносимы. Такого индивида влечет другой круг деятельностей. В них он может, по его убеждению, реализовать свои данные, «найти себя». Нередко такие индивиды обречены на самую трагическую судьбу. Социальная группа подвергнет их остракизму. Это — девианты, но это другая тема.

Если согласиться с тем, что личностью можно назвать только того, кто неуклонно, не считаясь с трудностями и препятствиями, идет своим путем, то, наверное, нужно будет, за исключением девиантов, признать, что люди с такой направленностью, с таким отношением к своей деятельности, какое здесь обозначено, в значительной мере создаются объективными условиями своего бытия. Сложившихся в этих условиях людей справедливо было бы именовать «вынужденными личностями».

Второй полюс отношений человека к его деятельности характерен тем, что о деятельности и о направленности, по крайней мере, в том понимании, которое дается С. Л. Рубинштейном и А. Н. Леонтьевым, говорить не приходится. Таков у Л. Н. Толстого Васенька Веселовский (Толстой Л. Н., 1963).

Этот молодой человек во всем своем поведении *comme il faut* — то есть ведет себя «как должно». Вся его жизнь — это бездумное следование правилам и обычаям — нормативам, господствующим в обществе, вернее, в той его части, к которой он принадлежит. Попав в дом Левина, Васенька проявляет, ничуть не смущаясь, повышенное внимание к молодой жене Левина, Кити, отнюдь не потому, что она его заинтересовала, а потому, что «так должно». Этим поведением он приводит в бешенство Левина и совершенно обескураживает Кити, которая к тому же на последнем месяце беременности. Но, как говорит Дарья Александровна, сестра Кити, «светское мнение было бы то, что он ведет себя, как ведут себя все молодые люди» (там же). Наверное, Васенька чувствовал бы себя неловко, если бы поступил по-другому. В своей массе это «ситуативные личности», а вернее, и вовсе «неличности».

Наконец, третий полюс — глубоко мотивированное и в большей или меньшей мере осознанное стремление к определенной деятельности или к группе взаимосвязанных деятельностей. Здесь также имеет место понимание того, что только так может быть достигнуто удовлетворение, без которого сама жизнь теряет смысл, сама жизнь невозможна. Именно в этом случае и складываются люди с определенной направленностью, оставившие глубокий след в той сфере общества, в которой они и проявили себя. Они находят пути для преодоления неизбежно вставших перед ними трудностей и препятствий. Если же это преодоление оказывается невозможным, то нередко за этим следует катастрофа, духовная, а то и физическая гибель.

Л. И. Божович назвала это иногда более, иногда менее осознанное стремление к одной или к группе взаимосвязанных деятельностей *направленностью* (Божо-

вич Л. И., 1968). Даже поверхностный анализ причин ее возникновения показывает, что есть две достаточно резко различающиеся группы людей, у которых эти причины различны.

У одной из этих групп направленность возникает как итог мыслительной работы, как результат интуитивной и логической оценки того, что происходит в данной сфере общественной жизни и каково ее нынешнее состояние, что предстоит в будущем. В предпосылках образования такой направленности и в ее функционировании, в борьбе за осуществление той деятельности, которую она стимулирует, направленность порождает свой мотивационно-эмоциональный комплекс. Конечно, и те деятельности, в которых реализуется направленность, и те способы, которые по преимуществу выбирает субъект, реализуя свои мотивы, индивидуальны и связаны с некими присущими этому субъекту особенностями. Субъекту не остается ничего другого, как подавлять и задерживать мотивы, побуждения, идущие вразрез с его направленностью. В этих случаях иногда создается психологический конфликт. Положительное или негативное его решение одинаково трудны и болезненны для того, кому приходится переживать такой конфликт.

Направленность, возникшая как итог мыслительной работы, была, судя по его автобиографической книге, у П. А. Кропоткина (Кропоткин П. А., 1988). Он происходил из одной из знатнейших дворянских семей. По личному повелению императора Николая был принят в пажеский корпус и исполнял обязанности пажа при самом Александре II. Ему предстояла блестящая будущность, но она была отвергнута им. Реализуя свою направленность, Кропоткин становится постоянно преследуемым революционером-анархистом. Судя по его высказываниям, ни разу он не пожалел о своем выборе.

Вторая из описываемых групп характеризуется тем, что сама направленность у представителей этой группы возникает вследствие того, что они — по своей генетической природе — обладают какой-то резко выраженной экспрессивной особенностью. Они, по воле случайных обстоятельств, реализуют эту свою особенность, и это приносит им удовлетворение. Деятельность, принесшая им удовольствие, становится желанной, происходит формирование способностей. Настойчивое желание реализовать себя в такой деятельности становится их постоянной направленностью. Отсутствие этой деятельности порождает беспокойство, оно уже не покидает их. Такое отношение к своей деятельности часто наблюдается в среде художественно-творческих деятельностей: живописцев, поэтов, композиторов и т. п. Однако его нельзя не увидеть и в среде ученых, изобретателей, исследователей.

Возникшая у таких людей направленность иногда проявляется в том, что люди ломают, казалось бы, сложившуюся жизнь, лишь бы добиться самореализации в уже известной, испытанной ими деятельности. Талантливая оперная певица И. К. Архипова оставила свою успешно складывающуюся карьеру архитектора и посвятила свою дальнейшую жизнь оперной сцене. И это совсем не редкий случай. Формирующаяся в научной деятельности направленность также изобилует такими примерами. Нельзя не заметить, что в стремлении к такой деятельности иногда присутствуют элементы честолюбия и даже корысти. Но все же они играют второстепенную роль. Главную же роль играют мотивы, побуждающие к той деятельности,

в которой люди подобного типа могут реализовать свои генетические особенности.

Нельзя оставить без рассмотрения относящихся к этой группе индивидов, которым свойственна неосознанная мотивация, предшествующая вообще направленности на какую-то конкретную деятельность. Эта преддеятельностная мотивация создает обобщенную направленность — ее мотивы даже неосознанны, но они определяют поведение индивида и его поступки. Они оказываются неожиданными и для самого индивида. Существенно лишь то, что возникшая в непредвиденных обстоятельствах деятельность непременно согласована с обобщенной мотивацией. В качестве примера можно привести эпизод из жизни А. П. Чехова.

Накануне своего отъезда на Сахалин в 1890 году А. П. Чехов прочитал в журнале «Русская мысль» библиографическую заметку, в которой его причислили к «беспринципным писателям». То, насколько это его оскорбило, можно усмотреть в письме редакции этого журнала, где он писал, что впредь не будет печататься в этом журнале. Мало того, он написал, что не желает даже сохранить личное знакомство с его редакторами. Судя по его письму, Чехов был уверен в том, что нет надобности специально декларировать свою принципиальность, ибо она пронизывает все его творчество (Чехов А. П., 1949).

Так выглядят в несколько упрощенном виде проявления направленности и отношения человека к его деятельности. Конечно, сам выбор деятельности основывается на том, что человеку дал его опыт, и на том, что он знает о самом себе. Ошибки при этом неизбежны. Платить за них приходится годами своей жизни. Может быть, психологическая диагностика поможет их избежать. Этому разделу психологии предстоит выявлять разнообразные черты индивида, даже не всегда связанные непосредственно с его направленностью. Какова бы ни была выбранная им деятельность, она складывается в обществе и неизбежно взаимодействует с другими деятельностями, которые осуществляются другими людьми. Это взаимодействие порождает и различные межлюдские отношения. Есть две крайние точки таких отношений: они могут складываться как благоприятно для какой-то конкретной деятельности, но могут и мешать ей, тормозить ее. Здесь можно найти множество нюансов — благоприятствование в одном и вместе с тем препятствование, помеха в чем-то другом, причем по-разному, в разные периоды развития данной деятельности. Все подобные отношения стимулируют появление всей гаммы, всего диапазона чувств и эмоций, в них-то и находят проявления различные черты индивидуальной психики. Можно предполагать, что их зафиксируют методики, которые предстоит создать для диагностирования личности. Все существующие в обществе деятельности историчны, а следовательно, историчны и взаимоотношения между субъектами их.

В этом изложении делается попытка представить в качестве объекта диагностического изучения наиболее существенные особенности личности. Как известно, в психологических работах о личности перечисляются ее различные черты, их структура, их динамика, устанавливаемые личностью отношения с действительностью и прочее. Выделение направленности как признака личности не может претендовать, как уже отмечалось, на оригинальность. Но вместе с тем есть основания для того, чтобы этот признак привлек внимание исследователя. Дело в том, что

решение поставленной задачи вынуждает в настоящее время к тому, чтобы переоценить многие представленные в литературе особенности личности, когда речь идет о диагностике. Нужно исходить из того, что психология не располагает методиками, которые были бы пригодны для изучения этих особенностей. Направленность находится в более выгодном положении. Во всяком случае, можно найти методические средства, пригодные для ее выявления. В то же время следует признать, что в психологическом понимании личности это — один из ее главных признаков.

Анализ направленности создает возможность понять то, какова ее роль в созидании целостности психики и ее функционировании. В подавляющем большинстве случаев направленность — это не одномоментное психическое образование. Одна и та же направленность иногда сохраняется на протяжении всей жизни индивида, хотя и несколько изменяясь то из-за изменившихся условий жизни, то из-за того, что работа мысли углубила ее содержание и перестроила некоторые ее аспекты. Смысл самой направленности для индивида в общем остается неизменным. Таким же остается и ее основной признак: ее нельзя рассматривать вне и помимо других психических функций и свойств, но она не сводима к ним. Направленность их интегрирует и видоизменяет так, чтобы они вошли в то целое, которое она представляет.

После сказанного стоит сравнить между собой две группы индивидов.

1. Одна — люди, у которых не сформировалась направленность, да скорее всего и не сформируется (насколько об этом можно судить по их высказываниям и по их поведению).
2. Другая группа — люди, у которых, по тем же данным, направленность либо сформировалась, либо находится на какой-то стадии формирования.

Такое сравнение, если оно проведено так, что его результаты заслуживают доверия, видимо, покажет, как хаотично и непредсказуемо складывается жизнь людей, относимых к первой группе при сопоставлении их с теми, кто отнесен ко второй группе. Если иметь в виду главным образом вторую группу, то придется учитывать то, что стремления людей, выраженные в их направленности, всегда историчны (как мы отмечали выше), поскольку общество на каждом этапе своей истории представляет для выбора индивиду ограниченный круг деятельностей и присущую этому этапу их социальную иерархию. Оказывают свое влияние и некоторые деятельности, к которым проявляется общественное пристрастие, мода. Так у нас в отечестве было такое время, когда абсолютное большинство подростков высказывало желание стать космонавтами. Вряд ли такое следование моде способствует формированию подлинной направленности.

Ранее в тексте были уже выдвинуты некоторые вопросы, ответ на которые могли бы дать диагностические испытания. Какие же методики пригодны для этой цели?

Видимо, эти методики следует разделить на такие, которые диагностируют фон возникающей или возникшей направленности, и на такие, которые выявляют направленность как таковую.

Из числа методик, диагностирующих фон, должны быть выделены как наиболее значимые методики, с помощью которых исследуется индивидуальный уровень

умственного развития; он позволяет судить об интеллектуальном ресурсе данного субъекта. Нужно сказать, что при знакомстве с теми психическими особенностями, которые обычно находят в психологии личности, возникает предположение, будто высокий уровень умственного развития есть обязательный признак личности. Но сама по себе направленность, как представляется, не обязательно формируется на таком фоне. В самом деле, в той группе, которая получила условное наименование — «вынужденные личности», далеко не все непременно обладают высоким умственным развитием. Достаточно вспомнить некоторых опытных моряков, военных и людей других профессий. Тем не менее это личности — люди с отчетливо выраженной направленностью. Но сочетание заведомо невысокого умственного уровня и сформировавшейся направленности можно найти и в числе тех, у кого такая направленность сложилась как итог мыслительной работы. Прекрасный пример такого сочетания приводит П. А. Вяземский. Вот что он написал о А. С. Шишкове, который, борясь за то, что он считал чистотой русского языка, старался изъять из него прочно вошедшие слова иностранного происхождения (конец XVIII — первая половина XIX века).

> «Шишков был и не умный человек, и не автор с дарованием, но человек с постоянною волею, с мыслею *idees fixe*, род литературного Лафаета *non leheros des deux mendes* (не герой двух миров), но герой двух слогов — *старого* и *нового*, кричал, писал всегда об одном, словом, имел личность свою и поэтому создал себе место в литературном и даже государственном нашем мире. А у нас люди эти редки, и потому Шишков у нас все-таки историческое лицо» (Вяземский П. А., 2000, с. 229).

Нельзя считать этот пример исключительным.

К инструментарию, диагностирующему фон направленности, следует отнести и психофизиологические методики, созданные для исследования свойств нервной системы (Акимова М. К., Данилов В. А., Козлова В. Т., 1992). По мере надобности в число таких методик могут быть включены и те, которые диагностируют темперамент и характер. Что касается методик, испытывающих способности, то их применение становится совершенно необходимым, если психолог предполагает, что способности и явились основой возникновения направленности (Теплов Б. М., 1985). Для испытания фона, можно полагать, с методиками больших трудностей не предвидится.

Прежде чем обсуждать, какими методиками можно было бы испытывать направленность как таковую, необходимо дать пусть приближенное понятие о ней как о психофизиологическом феномене.

Что дает нам право считать, что в диагностическом эксперименте мы имеем дело не со случайно возникшими (вероятнее всего, по ассоциациям) словесными и эмоциональными реакциями, например, при испытаниях богатства речи, памяти, мышления? Исследователь надеется и в повторных экспериментах, и, главное, во внелабораторной практической деятельности на то, что те данные, которые получены при диагностировании индивида, останутся, сохранятся. Он опирается на то, что испытываемые функции, являясь по существу психофизиологическими, имеют свои кортикальные базы, строго локализованы. Это и можно считать залогом их устойчивости.

Но в предыдущем изложении было показано, что направленность такой базы не имеет, поскольку она является образованием, возникшим в результате процесса интеграции самых разнообразных функций. Направленность разных индивидов не может рассматриваться как нечто тождественное, для всех одно и то же образование. Сказанное отнюдь не означает, что якобы направленность вообще формируется вне анатомо-физиологической базы, вроде бы она сущность духовного явления. Пока только в порядке гипотезы можно предположить, что база направленности — доминанта, как она дана в трудах А. А. Ухтомского. Он писал:

> «Нормальная кортикальная деятельность происходит не так, будто она опирается на раз и навсегда определенную и постоянную функциональную статику различных фокусов как носителей отдельных функций; она опирается на непрестанную межцентральную динамику возбуждения в ...центрах, определяемую изменчивыми функциональными состояниями всех этих аппаратов» (Ухтомский А. А., 1950, с. 163–164).

Автор цитирует здесь свой труд, опубликованный в 1911 году. Нужно, разумеется, специально исследовать — можно ли усматривать в доминанте кортикальную базу направленности. Во всяком случае, гипотеза представляется высоко вероятной.

В настоящее время еще не создано такой диагностической методики, с помощью которой можно было бы выявить степень устойчивости направленности, судить о ее многокомпонентном составе. Такую информацию можно получить от того, кто сохранил ее в своем опыте, в своих переживаниях. Можно обратиться к методически организованному самоотчету, опросу самого испытуемого. Он может сообщить, когда у него сложилось убеждение, что только в таких-то деятельностях он найдет самоудовлетворение, сообщит, как это решение повлияло на его последующее поведение, что заставило его пересматривать сложившееся убеждение, если это имело место и т. д. Вероятно, что-то положительное могут дать опросники, адресованные к интересам испытуемого, глубина и обширность его знаний в той области общественной жизни, которая связана с его направленностью.

Одно обстоятельство нельзя упускать: диагностика направленности — это не формальная, а содержательная диагностика. Она может существовать только при рассмотрении содержания психической жизни индивида.

Валидизация диагностических методик невозможна без сопоставления с критерием. Можно, по крайней мере начиная исследование, использовать в качестве такого критерия *самоотчеты* испытуемых, в которых они сами упоминают как о значительных своих действиях и поступках, реализующих их направленность. Как квалифицировать этот критерий — как объективный или как субъективный? Вообще говоря, нет ничего субъективного, что не было бы объективным, то есть реально представленным в действительности. Все субъективное существует. То, что испытуемый выделяет в своем отчете определенные события из своего прошлого, показывает, что его воспоминания нельзя рассматривать как течение случайных ассоциаций. Психологу придется, сопоставляя самоотчет испытуемого со всеми данными, полученными при диагностическом испытании, решить, насколько высказывания испытуемого заслуживают доверия и, следовательно, могут быть приняты в качестве критерия. Все же своеобразие предлагаемого критерия, видимо,

не стоит расценивать как непреодолимую трудность диагностирования. Кроме того, вероятно, окажется полезным тест (в вербальном и карточном вариантах) «Как я поступлю в такой-то предложенной ситуации». Этот тест был успешно применен в исследовании Р. Валеева (1993).

Нетрудно заметить, что предлагаемая система диагностического исследования личности предъявляет высокие требования к психологу-диагносту, к его профессиональной квалификации. Тут ничего не поделаешь. Конечно, это нельзя считать каким-то недостатком научной разработки проблемы «Личность — объект психологической диагностики». Ведь речь идет о новой странице в развитии этой психологической дисциплины.

Литература

1. *Акимова М. К., Данилов В. А., Козлова В. Т.* Методики диагностики природных психофизиологических особенностей человека. — М., 1992.
2. *Бернштейн М. С.* К методике составления и проверки тестов // Вопросы психологии. — 1968. — № 1.
3. *Божович Л. И.* Личность и ее формирование в детском возрасте. — М., 1968.
4. *Борисова М. Н., Гуревич К. М., Ермолаева-Томина Л. Б., Колодная А. Я., Равич-Щербо И. В., Шварц Л. А.* Материалы к сравнительному изучению различных показателей подвижности нервной системы человека // Типологические особенности высшей нервной деятельности человека. — М., 1963. Т. III.
5. Вопросы профессиональной пригодности оперативного персонала энергосистем. — М., 1966.
6. *Валеев Р. Ф.* Морально-психологические особенности трудного подростка: методы их диагностики // Автореф. канд. психол. наук. — М., 1993.
7. *Вяземский П. А.* Старая записная книжка. — М., 2000.
8. *Герасимов В. П.* Особенности учебной деятельности младших школьников в связи с подвижностью нервных процессов // Автореф. канд. дис. — М., 1976.
9. *Климов Е. А.* Индивидуальный стиль деятельности в зависимости от типологических свойств нервной системы. — Казань, 1969.
10. *Клинберг О.* Раса и психологические тесты // Курьер Юнеско. — Ноябрь 1971.
11. *Кропоткин П. А.* Записки революционера. — М., 1988.
12. *Леонтьев А. Н.* Проблемы развития психики. — М., 1972.
13. *Леонтьев А. Н.* Деятельность, сознание, личность. — М., 1977.
14. *Малков Н. Е.* Индивидуальные психофизиологические различия в интеллектуальной деятельности старших школьников // Автореф. докт. дис. — М., 1973.
15. *Мейли Р.* Структура личности // В кн.: Экспериментальная психология. Вып. V. — М., 1975.
16. *Мерлин В. С.* Личность как предмет психологического исследования. — Пермь, 1988.

17. *Небылицын В. Д.* Основные свойства нервной системы человека. — М., 1966.
18. *Павлов И. П.* Клинические среды. — М.; Л., 1954. Т. 1.
19. Павловские среды. Протоколы и стенограммы физиологических бесед. — М.; Л., 1962. Т. II.
20. Проблемы дифференциальной психофизиологии. — М., 1969. Т. 6.
21. Проблемы дифференциальной психофизиологии. — М., 1972. Т. 7.
22. Проблемы дифференциальной психофизиологии. — М., 1974. Т. 8.
23. Психофизиологические вопросы становления профессионала / Под ред. К. М. Гуревича. — М., 1974.
24. Психофизиологические вопросы становления профессионала / Под ред. К. М. Гуревича. — М., 1976.
25. *Равич-Щербо И. В.* Генотипическая обусловленность свойств нервной системы и проблема их устойчивости // О диагностике психического развития личности. — Таллин, 1974.
26. *Рубинштейн С. Л.* Основы общей психологии. — М., 1999.
27. *Сиротин О. А.* К вопросу о психофизиологической природе эмоциональной устойчивости спортсменов // Вопросы психологии. — 1973. — № 1.
28. *Теплов Б. М.* Проблемы индивидуальных различий. — М., 1961.
29. *Теплов Б. М.* Новые данные по изучению свойств нервной системы человека // Типологические особенности высшей нервной деятельности человека. — М., 1963 а. Т. III.
30. *Теплов Б. М.* Типологические свойства нервной системы и их значение для психологии // Философские вопросы физиологии высшей нервной деятельности. — М., 1963 б.
31. *Теплов Б. М.* Способности и одаренность // Избр. труды. — М., 1985. Т. 1.
32. Типологические особенности высшей нервной деятельности человека. — М., 1956. Т. I.
33. *Толстой Л. Н.* Анна Каренина // Собр. соч. — М., 1963. Т. 9. Ч. 6.
34. *Ухтомский А. А.* Учение о доминанте // Собр. соч. — Л., 1950. Т. 1.
35. *Фогель Ф., Мотульски А.* Генетика человека. — М., 1989. Т. 1.
36. *Чехов А. П.* Полн. собр. соч. и писем. Письмо 765. — М., 1949. Т. XV.
37. *Чуприкова Н. И.* Слово как фактор управления в высшей нервной деятельности человека. — М., 1967.
38. *Шварц Л. А.* Влияние различных условий тренировки на порог зрительного узнавания // Вопросы изучения высшей нейродинамики в связи с проблемами психологии. — М., 1957.
39. Экспериментальная психология / Под ред. П. Фресса, Ж. Пиаже. — М., 1963. Т. II.
40. *Anastasi A.* Psychological Testing. — N.Y., 1962.
41. *Cattell R. B.* Personality, Motivation Structure, and Measurement, — 1957. — № 9.

42. *Cronbach L. J.* Essential of Psychological Testing, 2nd ed. — USA, 1960.
43. *Garret H. E.* Statistics in Psychology and Education, 5th ed. — USA, 1962.
44. *Lawshe C. H., Balma M. J.* Principles of Personnel Testing. Sec. edition. — USA, 1966.
45. Manual for the Wechsler Adult Intelligence Scale. — USA, 1955.
46. Mental Test and Cultural Adaptation / ed. by L. I. Cronbach and P. I. Drenth. — Mouton, 1972.
47. *Thorndike R. L., Hagen E.* Measurement and Evoluation in Psychology Education. — USA, 1955.
48. *Tyler L.* Human Abilities // An Rev. of Psych. — USA, 1972. V. 23.

ЧАСТЬ 3

Проблемы психологической диагностики

РАЗДЕЛ 1

Основные требования к конструированию и проверке психологических тестов

1.1. Надежность психологических тестов (опыт психологической интерпретации)

По мере того как расширилось практическое применение тестов и увеличилось их изготовление, все настоятельнее становилась необходимость разработки некоторых, методически обоснованных требований к подобным психологическим пробам. Эти требования складывались в ходе самой работы над тестами и над их совершенствованием, а большее или меньшее соответствие тестов этим требованиям свидетельствовало об их качестве. Кроме того, требования, выступая в качестве некоторого критерия методического уровня тестов, давали возможность оградить психологию от всевозможных безграмотных подделок, претендующих на диагностическо-прогностическое испытание психологических особенностей людей.

Изготовление методически грамотного теста представляет большую и трудоемкую задачу, решение которой предполагает проведение специальных исследований. Если даже не касаться теоретической основы тестов, а остаться лишь в рамках самой по себе методики, то следует признать, что путь от первого рабочего варианта до создания практически приемлемой пробы требует не одного года систематического труда. И, в конце концов, даже США, страна, выпускающая до 4/5 современных тестов, не может похвалиться тем, что они стоят на уровне современных методических вопросов.

Следует сказать, что разработка формальных требований к психологическим тестам, начавшаяся еще в 20–30 годы XX века, сыграла положительную роль в развитии этого направления исследований. Но сейчас понятно, что при всей необходимости формальных требований, они не дают всего того, что позволило бы полно и всесторонне оценить тест даже с методической стороны. Особенно актуальным представляется в свете сказанного истолкование требований к надежности и валидности тестов.

Мы уже обращали внимание на то, что о значении этих требований можно судить хотя бы по факту того, что фирмы и издательства, торгующие тестами в США, как правило, указывают в рекламных проспектах коэффициенты надежности и валидности своей продукции, а также и то, на каких выборках и в какие годы эти коэффициенты получены. Но такая общепризнанность указанных требований не означает, что они не нуждаются в дальнейшем уточнении; и действительно, вопросы надежности и валидности активно обсуждаются в тестологической литературе.

Для дальнейшего анализа важно еще раз уточнить основные понятия.

- *Надежность* — такой признак психологического теста, который позволяет судить о том, насколько внушают доверие полученные при его применении данные, насколько обоснованно ожидание исследователя, что при сохранении известного минимума неизменных условий, испытуемые в выборке останутся и при повторных испытаниях примерно на тех же порядковых (ранговых) местах. Уровень коэффициента надежности и его статистическая значимость укажут на вероятность осуществления этого ожидания.
- *Валидность* — признак теста, по которому можно судить, насколько данные, полученные при применении теста, совпадают с показателями какой-то деятельности испытуемых: учебной, спортивной, производственной. Валидность — это действенность теста, характеризующая возможность ставить практически важный диагноз и в некоторых случаях намечать прогноз. Можно полагать, что исследователь, применяющий тесты, обычно рассчитывает в дальнейшем на практическое использование полученных результатов, то есть имеет в виду валидность. Вопрос о валидности потребует специального рассмотрения.

Продолжая обсуждение выделенной проблемы, напомним, что надежность и валидность взаимосвязаны. Надежность есть необходимое, но не достаточное условие валидности, из чего следует, что надежные показатели теста не могут быть валидными. Но надежные показатели сами по себе не представляют валидности.

Простое рассуждение подтверждает справедливость приведенного высказывания. В самом деле, если тест отличается низкой надежностью, то это значит, что его показатели весьма сильно варьируют от одного испытания до другого. Испытуемый, который в одном испытании выступал как представитель наиболее успешно работавшей части, в другом может попасть в наиболее неуспешно работающую часть выборки. Сопоставлять данные одного из этих испытаний с показателями какой-то деятельности испытуемых очевидно бессмысленно. С другой стороны, высокая надежность тоже еще не дает права считать, что результаты теста могут быть по существу сопоставимыми с показателями деятельности. Успешность или неуспешность по тесту может представлять собою нечто самодовлеющее или несоотносимое с какими-либо другими уместными для данного исследования внешними — по отношению к тесту — показателями. Поэтому испытания с применением заданий психологического характера, надежность и валидность которых по отношению к данной популяции или выборке не установлены, не могут иметь никакого диагностического практического значения, хотя их при начальном этапе подготовки теста приводят лишь как первый шаг исследовательского поиска.

Во второй части этой книги мы уже касались данной темы в связи с проблемой надежности психофизиологических показателей (см. раздел 2, подраздел 2.2). Напомним, как устанавливается надежность психологического теста, и продолжим обсуждение этого вопроса.

В тестологической литературе описываются несколько способов, рекомендуемых для этой цели.

1. Повторное проведение испытаний тем же тестом через какой-то срок, длительность которого определяется характером теста и задачами исследования.

2. Проведение испытаний двумя вариантами, двумя различными «формами» теста, обычно построенными по одному принципу.
3. Разделение, «расщепление» теста на две половинки, обычно на половинки, состоящие из четных и нечетных заданий.
4. Проведение двух эквивалентных форм теста. Этот способ представляет собою уточнение 2-го способа[1].

В установлении надежности сопоставляют, таким образом, два получаемых показателя и чаще всего прибегают к вычислению коэффициента корреляции по Пирсону — Бравэ или по Спирмену. Надежность тем выше, чем больше полученный коэффициент приближается к единице, и наоборот. Оставаясь в пределах формального анализа, можно отметить, что коэффициент корреляции будет тем выше, чем меньше дисперсия, то есть разброс данных, получаемых конкретным испытуемым по тесту. Если по одному из сопоставляемых показателей испытуемый окажется в верхней части таблицы, составленной по убыванию успешности, а по другому показателю в нижней ее части, то очевидно дисперсия данных по тесту — по крайней мере в данной выборке — велика и не позволяет делать вывод о том, какова, собственно, его характеристика по результатам этого психологического исследования. Напротив, чем дисперсия меньше, тем больше оснований для определенных психологических выводов. В этом смысле корреляция может дать достаточную информацию для суждения о надежности.

Представим себе, исследователь поставлен перед таким фактом: надежность разрабатываемого им теста оказалась слишком низкой. Что же делать, как добиваться ее повышения?

Очевидно, что даже внимательное ознакомление со способами установления надежности приводит к заключению, что дисперсия, снижающая уровень коэффициента корреляции, зависит не от одной, а от нескольких различных причин.

В самом деле, проверяя надежность способом расщепления, исследователь получает информацию о внутренней однородности теста, о его гомогенности. Если тест — по составу включенных в него заданий — разнороден, то это обнаружится в том, что при случайном его разделении на половинки испытуемые будут выполнять разнородные по своей психологической трудности задачи, и вряд ли можно ожидать, что их успешность в каждой из этих половинок будет одинаковой. При однородности заданий можно полагать, что большой разницы в успешности по половинкам не будет. Следовательно, дисперсия в этом способе показывает, насколько однороден тест.

Совсем другую информацию получает исследователь при повторении того же теста через какой-то срок. Дисперсия в таком случае может зависеть от того, что тот процесс, который испытывался тестом, изменился. Почему это произошло, на этот вопрос статистика не ответит. Но факт большего или меньшего изменения процесса по тому параметру, на который направлен тест, она обнаружит и зафиксирует. Вопрос же о гомогенности теста в данном способе не актуализируется.

---

[1] Нам представляется, что в некоторых экспериментах следует учитывать воздействие на надежность некоторых неформализуемых условий, напр., личность экспериментатора.

И второй, и четвертый способы выдают совсем особую информацию — это информация о том, насколько близки — по существу — две различные «формы» теста, два его варианта. Исследователь может считать, что если эти две формы при испытаниях дали одинаковые или близкие результаты на избранной им выборке, то из этого следует, что при разработке теста найден достаточно отчетливый психологический признак для испытания. В этом случае вновь ставится вопрос о гомогенности, но уже не для одного теста, а для теста и варианта, для двух более или менее эквивалентных «форм».

Выходит, что понятие «надежность» имеет совершенно различный смысл в зависимости от того, какой из способов исследователь возьмет. Поэтому нельзя признать удовлетворительным решение, при котором утверждается, что все четыре способа представляют собою оценки повторений показателей по тесту и в одних случаях тот, а в других — иной из способов обеспечивает получение лучшей меры (надежности). Но дело не в лучшей или худшей мере надежности, дело в том, что это меры разной по существу надежности. Скорее можно согласиться с авторами «Стандартных требований...», которые полагают, что коэффициент надежности в современном понимании — это родовой показатель, охватывающий несколько ее дифференцированных видов, и каждый вид имеет свой особый смысл (Standards for Educational and Psychological Test, 1974). Однако о том, что обусловливает эти различные виды надежности, от чего зависит малая или большая дисперсия, влияющая на коэффициенты этих различных видов надежности, — обо всем этом в «Стандартных требованиях...» ничего не говорится.

По-видимому, было бы совершенно нелогичным, давая характеристику надежности, сообщить какой-то коэффициент без раскрытия того, каким способом он определен и почему автор считает, что надежность в данном случае должна быть представлена именно таким коэффициентом. Очевидно, необходимо достаточно обоснованно истолковать эти различные по своей сущности коэффициенты.

Что же устанавливается при сопоставлении результатов по двум половинкам теста (способ расщепления)? Более всего оснований считать, что так устанавливается надежность самого теста как диагностического инструмента. Несомненно, что следует считать надежным только тот тест, который состоит из однородных и притом равно трудных задач. Оценка успешности работы испытуемых выводится из общего числа правильно выполненных ими заданий. Если тест отвечает своему назначению как диагностический инструмент, то можно полагать, что в любой из произвольно выбранных его половинок испытуемый должен правильно выполнить примерно одинаковое число задач. Правильность этого предположения исследователь проверяет, вычисляя коэффициент корреляции между результатами, показанными испытуемыми по двум половинкам теста.

А сравнение результатов, показанных испытуемыми при первом и втором, повторном, тестировании имеет совсем другой смысл. Оно говорит о том, насколько устойчиво, стабильно то свойство психики (функция, умение, способность и пр.), для диагностирования которого был применен тест. Оставим пока открытым вопрос о том, чем объясняется устойчивость или изменчивость диагностируемого свойства. Важно, что коэффициент корреляции, вычисляемый в этом случае, указывает на степень стабильности диагностируемого свойства. Об этом будет

свидетельствовать сохранение каждым испытуемым своего порядкового места в выборке (в рангах или в сигмальных единицах) при первом и повторном применении теста через определенный промежуток времени.

В такой интерпретации ясно обнаруживается, что разные способы установления надежности относятся по существу к разным объектам. При вычислении коэффициента между результатами, показанными в каждой из двух половинок теста, устанавливается надежность самого теста, при вычислении того же коэффициента между результатами первого и второго испытания устанавливается стабильность диагностируемого свойства.

Весьма возможно, что невысокая надежность теста самого по себе (способ сравнивания половинок) окажет неблагоприятное воздействие и на результаты как первого, так и повторного испытаний. Поэтому следует заранее позаботиться о том, чтобы такое воздействие было устранено или сведено к минимуму. Для этого нужно соблюдать естественную очередность установления надежности: сначала нужно проверить надежность теста, добиться путем устранения ненадежных задач надлежащего его качества, как измерительного инструмента, а затем переходить к установлению надежности диагностируемого свойства.

Что же касается способов установления надежности теста, заключающихся в сопоставлении двух параллельных или эквивалентных форм-вариантов, то выводы из таких сопоставлений скорее можно понять как аргумент в пользу психологической значимости единого принципа, положенного исследователем в основу создания того и другого варианта теста. Принцип проверяется путем сравнения результатов успешности испытуемых, выполнявших две подготовленные исследователем формы или два варианта теста. С точки зрения применения теста эти способы естественнее всего толковать как изучение возможности взаимозаменяемости вариантов теста. Но сколько-нибудь убедительного ответа на вопрос о надежности каждого из вариантов эти способы, по-видимому, не могут дать. О неопределенности выводов, получаемых при сопоставлении двух форм или вариантов теста для установления надежности, пишут и авторы «Стандартных требований...» (Standards for Educational and Psychological Test, 1974). Поэтому, по крайней мере до тех пор, пока не будет предложено новых толкований этих способов, применение их для установления надежности представляется необоснованным.

Выше было сказано, что способ разделения теста на две половины позволяет охарактеризовать надежность самого теста как диагностического инструмента, а способ повторного тестирования дает материал для суждения о надежности (или стабильности) исследуемого свойства психики. Употребление слов «надежность теста и надежность свойства психики» не должно маскировать важнейшей специфической черты психологических тестов — их результаты, итоги работы испытуемых всегда являются продуктом взаимодействия *испытуемого* (со всеми присущими ему к моменту испытания особенностями) и *ситуации* психологического испытания. Здесь испытуемому представляется тест с его конкретной наполненностью: словами, рисунками, заданиями, требующими логико-перцептивных действий, от выполнения которых зависит успешность его работы. Надежность теста и надежность (стабильность) диагностируемого психического свойства не существуют «вообще», они всегда выступают как продукт контакта конкретной ситуации

испытания с конкретными выборками и совокупностями испытуемых. На первый взгляд высказанные суждения кажутся ненужной тривиальностью — каждому ясно, что никак по-другому получить сведения о надежности нельзя. Однако следует принять во внимание специфические, укоренившиеся у неосведомленных людей мнения о тестах, чтобы согласиться с тем, что дополнительные разъяснения по этому пункту не окажутся лишними.

Вот один, далеко не охватывающий всей сложности ситуации пример: испытуемому предлагается вычеркивать из четырех слов одно, то, которое «не подходит к трем остальным», — это задание из теста на классификацию. Тест исследует простую операцию логического обобщения: нужно найти такой ярко выраженный функциональный признак, который присущ трем объектам и отсутствует у четвертого. Даны слова: репа, капуста, морковь, свекла. Ученик четвертого класса одной из московских школ при выполнении теста вычеркнул слово «свекла»; при опросе мальчик объяснил, что первые три овоща можно есть сырыми, а свеклу — только вареной. Впрочем, он не был твердо уверен в правильности такого решения. Хотя задание было выполнено, но собственное решение осталось у испытуемого сомнительным, и возможно, что при повторном тестировании он выбрал бы другое решение. У ребят того же возраста, проживающих в сельской местности, задание, напротив, не вызывало ни малейших сомнений: тотчас по прочтении вычеркивалось слово «капуста» по ясному для них признаку: остальные три овоща — «корешки».

Как известно, опрос испытуемых после выполнения теста обычно не практикуется — в том и состоит удобство тестирования, что за короткое время — порядка одного часа или немногим более — можно получить некую информацию о психологическом признаке, свойственном целой группе испытуемых. Нет и ясных методических правил — как использовать данные такого опроса.

Поэтому исследователь, как правило, не узнает, чем руководствовался испытуемый, который пришел к этому, а не к иному решению, выполняя тест. Только обратившись к процедурам, которые предшествуют выходу теста в свет, исследователь при изучении результатов применения теста в городских и сельских школах мог бы обратить внимание на то, что есть задачи, которые снижают надежность теста в одних случаях (в городских условиях) и не снижают в других.

В свое время Б. Саймон (1958), анализировавший применение интеллектуальных тестов в английской школе, обратил внимание на то, что авторы включают в свои тесты задания, состоящие из непонятных для некоторых испытуемых слов. Он с полной ясностью показал, что слова, вошедшие в словарь ребенка одного социального слоя, могут быть неизвестны и непонятны ребенку из другого социального слоя. Тесты, о которых писал Саймон, были рассчитаны на английского ребенка из обеспеченных слоев населения, с достаточно высоким уровнем образования окружающих его людей. Все, что пишет данный специалист, — абсолютно верно. Но дело не только в этом: дело и в том, насколько эти функциональные признаки освоены испытуемыми в их повседневной жизни и практике.

Если бы исследователь опросил испытуемых, известно ли им, что такое свекла, капуста и т. д., то можно утверждать, что не нашлось бы испытуемых, которые этих овощей бы не знали (речь идет, положим, об испытуемых, проживающих на большей части территории СССР, жители Африки, возможно, о подобных овощах не знают).

Но «знать» это одно, а уметь логически обработать — другое. Последнее зависит не от одного владения правилами логической обработки, но и от признаков, выделяемых для такой обработки.

Поэтому специфика материальной наполненности теста, с одной стороны, и особенности выборки или совокупности испытуемых — с другой, приводят в различных их сочетаниях к неодинаковым характеристикам надежности одного и того же психологического теста при его повторных проверках. Это признается современной тестологией. Как можно заключить, тестологи не считают надежность неотъемлемым признаком самого теста. Отсюда возникают требования к четкому описанию выборок, на которых устанавливалась надежность.

Так, авторы «Стандартных требований...» пишут:

> «В руководящих указаниях по применению теста при сообщении данных о надежности... выборки должны быть описаны достаточно подробно, чтобы лицо, пользующееся тестом, могло судить, в какой мере приведенные данные приложимы к тем испытуемым и к тем проблемам, с которыми оно имеет дело». В комментарии, сопровождающем это требование, содержатся такие указания: «...надежность теста, предназначенного для отбора работников, должна быть установлена путем тестирования кандидатов (из числа которых будет произведен отбор), а не студентов колледжа и не лиц, уже состоящих на работе» (Standards for Educational and Psychological Test, 1974, § Г. 2).
>
> Мало того, выдвигается и такое пожелание: «В руководящих указаниях по применению теста следует представлять демографическую информацию — распределение испытуемых по возрасту, полу, социально-экономическому и интеллектуальному уровню, трудовому статусу, биографии и времени пребывания в данной группе» (Standards for Educational and Psychological Test, 1974, § Г. 2.21).

Из сказанного вытекает, что исследователя не может удовлетворять информация о том, что надежность теста по сведениям, которые приводятся автором теста, достаточно высока. Совершенно необходимо проверить эту надежность в тех условиях, в которых тест будет применяться, с учетом всех тех особенностей, которые присущи интересующей исследователя выборке или популяции.

И сами диагностируемые свойства обнаружат себя по-разному, в зависимости от того, какой материал и какой выборке будет предъявлен для работы. Допустим, диагностируется некое элементарное умение обобщать, однако степень познанности испытуемыми материала, на котором изучается это умение, жизненный опыт в выделении функциональных признаков, подлежащих обобщению, — все это неизбежно отразится на конечных результатах работы испытуемых. Следовательно, диагностироваться будет не одно лишь элементарное умение обобщать, но и то, насколько близки испытуемым конкретные объекты, предлагаемые им в тесте.

Известно, что нередко испытуемые дают абсурдные ответы на вопросы или задачи теста, хотя, казалось бы, эти вопросы и задачи ничего трудного в себе не содержат. Если исключить из рассмотрения возможные случаи патологии и оставаться в рамках работы с людьми, обладающими нормальным мышлением, то абсурдные ответы, по-видимому, можно объяснить тем, что испытуемый, не имея опыта логической обработки объектов, в которых представлены задачи теста, начинает искать ответы по ассоциации, по случайным реминисценциям и т. п. Такого рода

ответы не должны обмануть психолога-экспериментатора: понятно, что он, как специалист, не имеет права их оценивать в качестве доказательства алогичного мышления данного субъекта. Скорее всего, подобные ответы нужно отнести к категории так называемых «вынужденных». Испытуемый считает себя обязанным (раз он согласился участвовать в опыте) что-то ответить. Но он не умеет логически обрабатывать чуждый ему материал, у него нет такого опыта, само осознание правил такой обработки ему никогда ранее не требовалось. Это может быть и не единственная, но существенная и часто встречающаяся причина нелепых ответов. Заметим, что в истории применения тестов встречались исследования, в которых авторы описывали случаи тестирования своеобразных по национально-культурному составу выборок и на основании полученных результатов пытались делать заключение о каких-то особенностях мышления участников тестирования. Между тем здесь было бы более уместно говорить не об особенностях мышления как такового, а о своеобразии словарно-понятийного запаса испытуемых и о сложившихся в их практике способах его логической обработки. В не столь резко выраженном виде вопрос этот постоянно стоит перед психологом. Поэтому надежность, установленная на одной выборке, совсем не обязательно будет воспроизведена на любой другой.

Сказанное относится не к одним лишь интеллектуальным тестам, но также и к перцептивным, моторным и всевозможным тестам «специальных способностей». Вообще нет психологических тестов, которые не затрагивали бы прошлый опыт испытуемых, их знания и умения. Отсюда вытекает, что материальная наполненность теста, объекты, из которых построены задания, действия, которые нужно выполнить испытуемым, — все это ставит выборки, представляющие различные совокупности в не вполне одинаковые условия, а следовательно, коэффициенты надежности, полученные на различных выборках, могут сильно расходиться между собою.

Представляется необходимым более подробно остановиться на том, как должна устанавливаться надежность испытуемой функции. Адекватный прием установления этой надежности — повторное тестирование. Однако при использовании этого приема перед психологом неизбежно встает такой вопрос: если тесты действительно испытывают психологические свойства или функции, то совершенно неизбежно то, что эти диагностируемые признаки лишь в исключительных случаях останутся через достаточно длительный срок по своему уровню неизменными. В общем, чем короче срок от первого до второго испытания, тем — при прочих равных условиях — больше шансов, что диагностируемые психологические признаки сохранят зафиксированный уровень первого испытания, а чем срок больше, тем шансы на сохранение уровня будут ниже. Следовательно, как будто целесообразно проводить повторное тестирование через короткий срок после первого. Но тут есть и другая сторона дела: если повторить тестирование через небольшой срок, то испытуемые — по крайней мере, некоторые из них — попытаются воспроизвести свои прежние ответы по памяти и, следовательно, отойдут от смысла выполнения заданий.

Вряд ли можно подсказать исследователю, какой срок можно считать оптимальным (хотя такие сроки указываются некоторыми авторами руководств по тестированию).

Специалист, исходя из психологической сущности теста, условий, в которых тест предлагается испытуемым, считаясь с характеристиками групп испытуемых, должен сам выбирать такой срок. Естественно, что выбор должен получить научное обоснование с учетом только что перечисленных и, возможно, каких-то еще моментов. Так, например, если диагностируемое свойство психики таково, что как раз в период проведения тестирования оно интенсивно развивается, то при проведении повторных испытаний вряд ли можно даже при относительно небольшом разрыве во времени между повторным и первым испытаниями рассчитывать на получение высокого коэффициента надежности — процесс интенсивного развития, очевидно, приведет к тому, что обозначится разница между испытуемыми: одни пройдут его с большим, другие — с меньшим успехом, а это, в свою очередь, может зависеть от мотивации, от усвоенных приемов работы над материалом, контактов с учителями и многого другого. Можно полагать, что менее интенсивный процесс развития в данной выборке испытуемой функции может обеспечить более высокие показатели надежности.

Поэтому нельзя признать достаточным простое указание на то, что проводилось повторное тестирование и что при корреляции установлен такой-то коэффициент надежности. Исследователь, предлагающий читателю результаты своего тестирования, возможно претендующий на популяризацию своей методики, должен кратко и ясно описать не только процедуру установления надежности, но и обоснование избранного им срока от первого до повторного тестирования. Психологический тест, диагностирующий свойство, которое в период испытания находится в процессе интенсивного развития, допустим умение обобщать (во время прохождения некоторых разделов курса математики), может характеризоваться не очень высоким коэффициентом надежности, что, разумеется, не может быть истолковано как недостаток методики. Иными словами, коэффициент надежности, получаемый при сопоставлении первого и повторного тестирования, не следует рассматривать только с его узко формальной стороны, по его абсолютному значению, он должен интерпретироваться как показатель определенных изменений, развития исследуемого свойства. Вероятно, в некоторых случаях исследователю, представляющему свой тест, следовало бы рассмотреть по частям ту выборку, на которой устанавливалась надежность. При таком рассмотрении выделится часть выборки, люди, прошедшие сходный путь развития, а также другая часть, где развитие испытуемых шло особенно быстрыми темпами, и часть выборки, где развития у испытуемых практически совсем нельзя заметить. Каждая часть выборки заслуживает специального анализа и истолкования.

Совершенно другие требования к надежности должны быть предъявлены к методикам (или тестам), диагностирующим стойкие природные, а тем более — генетически обусловленные психофизиологические особенности, например свойства нервной системы в их физиологических показателях. Коэффициенты надежности при сопоставлении первого и повторного испытания даже при значительных сроках, отделяющих первое от повторного, тут должны быть достаточно высоки. Только специфические функциональные состояния испытуемых могут снизить эту надежность. Таким образом, вопрос о надежности того психологического или психо-

физиологического свойства, которое испытывается тестом, не решается всегда однозначно. Решение зависит от сущности самого диагностируемого свойства.

Мы осветили некоторые важные стороны вопроса надежности психологических диагностических методик. Исследователь может разрабатывать тесты для решения своих частных задач, например задач теоретического порядка, не связанных с диагностическими и прогностическими целями. Установление валидности подобных тестов не может считаться обязательным делом. Однако если результаты тестирования могут хотя бы в малейшей степени повлиять на судьбу людей, проходивших испытания, необходимо знать, насколько тест пригоден для того, чтобы выполнить свое назначение, и насколько высока вероятность того, что результаты тестирования отражают такие стойкие индивидуально-психологические особенности людей, которые реализуются в их учебной и производственной деятельности и так или иначе влияют на ее успешность и эффективность.

Психолог, работающий в области психологической диагностики, должен знать, каков сложившийся в настоящее время аппарат установления валидности, какие трудности и неясности возникают при его использовании. Но это особый вопрос, хотя и тесно соприкасающийся с вопросом о надежности, он требует специального рассмотрения.

1.2. Статистика — аппарат доказательства психологической диагностики

Конструирование психолого-диагностических методик ставит перед психологом два вопроса.

1. Какие признаки, какие психологические или психофизиологические особенности должны быть выделены в качестве объекта диагностирования?
2. Как построить методику, как доказать, что полученные с ее помощью данные диагностируют выделенные признаки, другими словами, что методика отвечает замыслу?

Первый вопрос — вопрос о содержании методики. Ответ на него должен раскрыть ту психологическую или психофизиологическую реальность, в изучении которой — по теоретическим или практическим соображениям — заинтересован психолог. Такой ответ может дать только психологическая теория. Только она может с надлежащей компетентностью обозначить объекты диагностирования, их «гомологию» и иерархию. Понятно, что диагностика служит не только для того, чтобы подтверждать гипотезы, она может и опровергать их, и выдвигать новые. Но диагностируемые признаки в конечном счете систематизируются теорией.

Однако нередко при психологическом диагнозе пренебрегают теорией, а стремясь якобы приблизиться к требованиям практики, оперируют случайным и неустойчивым набором теоретически неясных психологических признаков человека и не заботятся о том, чтобы научно обосновать объект диагностирования и ввести его в систему теоретических понятий. В конечном счете это отражается на самой методике и на эффективности ее применения. Пора уже признать, что решающее

слово в определении объекта психологической диагностики принадлежит теории. Тестология избегала такого признания, и это отнюдь не пошло ей на пользу. Только в последние годы эмпирика в тестологии начинает уступать место вытесняющей ее теории.

Недостаточную теоретическую обоснованность того, что диагностируется, тестология пыталась возместить детально разработанной техникой диагностирования, обработки, сопоставлений и пр. Предполагалось, что созданный для этой цели хорошо продуманный аппарат поднимет полученные результаты на уровень теории, если не общепсихологической, то хотя бы своей собственной, тестологической. Это была бы если не полностью независимая от психологии, то все же относительно самостоятельная теория, теория — «как диагностировать».

Однако при всех достоинствах созданной тестологией методической системы скрупулезной статистической проверки тестов из результатов этой проверки никак не вытекали собственно теоретические принципы. Поэтому и задача внесения этих принципов в тесты посредством применения теории вероятностей и статистики оказалась нерешаемой. Складывались принципы тестирования, но не принципы выделения предметов тестирования. Форма и содержание предстали разобщенными, и стало ясно, что форма не обеспечивает содержание. Необходимо же было обеспечить их единство.

Трудность состоит в том, что признание доминирующей роли содержания никак не означает, будто форме, технике, методической стороне дела можно отводить второстепенное и несущественное место. Диагностика стоит на сравнении, ранжировании, сопоставлении. Для всего этого абсолютно необходима методическая точность, иначе при известной массовости получаемых данных диагностическое исследование теряет смысл. Попробуйте опереться не на методическую строгость, а на «общепсихологическую интуицию» отдельных экспериментов — и вы тотчас же лишитесь критериев, а с ними — и научного содержания диагноза.

Методическая идея, даже если она теоретически обоснована, еще не превращается в методику; для этого должна быть продумана и последовательно осуществлена особая и весьма трудоемкая процедура. Только дилетантам представляется, будто эта процедура для всех методик одинакова и независима от идеи. На деле оказывается, что «доведение» методики, ее проверка есть задача также в большей мере теоретическая и чаще всего требующая как психологической, так и математико-статистической подготовки.

Представление о том, что формальная сторона подготовки методики вроде как не относится к психологу, а может быть передана в руки подсобного специалиста, есть представление ложное. Психолог-диагност должен вникать в суть статистических приемов, которые служат критериальными для его методик, так как эти приемы органически связаны с методическими идеями.

Получившие распространение в наши дни и хорошо обоснованные с математической стороны статистические приемы применялись и применяются в диагностике лишь потому, что они в большей или меньшей степени отвечали и отвечают определенным психологическим воззрениям. Поэтому их нельзя абсолютизировать и применять в любых случаях, как некий статистический универсальный

ключ. Неадекватное применение статистических приемов может привести к столь же плачевным результатам, как и пренебрежение к статистике.

В частности, это относится к статистическим приемам проверки надежности и валидности методик и к понятию так называемой «нормы».

Речь идет, таким образом, о том, что статистический аппарат, который необходим в работах по психологической диагностике, не находится вне этой диагностики, это аппарат самой диагностики и ее обслуживания, его назначение состоит в том, чтобы методическая идея была последовательно реализована, чтобы результаты ее истолкования были вполне определенными, чтобы они отличались необходимой доказательностью. Иными словами, статистика есть аппарат доказательства психологической диагностики. Логический смысл самой теории как бы теряет силу с того момента, как методика поступает в руки экспериментаторов, работающих часто изолированно друг от друга по месту и времени. С этого момента вступает в силу аппарат методики, прежде всего «статистика, с ее неукоснительными правилами сбора, обработки и сопоставлений материала, с ее вероятностным подходом к оценке полученных выводов». Психолог, недооценивающий роль статистики, может добиться только того, что его выводы будут поставлены под сомнение.

Статистика применяется для того, чтобы установить меру надежности диагностических методик. Прием, обычно применяемый в этом случае, — это корреляция. Какова же, собственно, доказательная роль статистики в этом случае?

Критерий надежности прочно вошел в диагностику, однако при его применении нельзя упускать из виду его логической сущности. В частности, представляется целесообразным толковать надежность в трех смыслах, в зависимости от того, что за ряды коррелируются.

1. Как надежность методики, применяемой в качестве измерительного или ранжирующего инструмента.
2. Как стабильность изучаемого психологического или психофизиологического признака или функции.
3. Как константность, то есть относительную независимость получаемых с помощью методики результатов от неучтенных условий опыта и личности экспериментатора.

Цель этого толкования состоит в том, чтобы осветить сущность статистического приема и самого критерия надежности (Гуревич К. М., 1969).

Если придерживаться данной интерпретации, то о надежности измерительного инструмента можно судить, основываясь на следующих соображениях. Допустим, что для измерения длины предметов наблюдателю дана линейка с делениями, и таких делений — двадцать пять. Наблюдатель не знает, каковы эти деления — сантиметры, дюймы или вершки, — он прежде всего заинтересован в том, чтобы сравнивать между собою предметы по их длине и выражать эту длину в каких-то единицах. Заранее известно, что предметы будут различаться по признаку длины; длина одного составит, положим, десять единиц, длина другого — пять единиц, а третьего — двадцать единиц. Если линейка не протарирована, то прежде всего

наблюдатель должен утвердиться в уверенности, что все деления линейки одинаковы. В частности, один из простых приемов, который можно применить, чтобы решить этот вопрос, состоит в том, чтобы сопоставить между собой две половины линейки. Если при измерении одного и того же объекта выявится расхождение между делениями одной и другой половины, то это должно означать, что инструмент ненадежен и для измерений неприменим. Все соображения, которые приведены выше, носят не столько узкоматематический, сколько логический характер. При проверке методики (теста) на надежность применяется сопоставление с помощью метода корреляций четных и нечетных заданий по их решаемости на представительной выборке. Этим устанавливается надежность методики как таковой.

Специфические особенности психологии и психофизиологии таковы, что определить надежность самой методики не значит решить все вопросы, связанные с ее применением. Нужно еще установить, насколько стабильны признаки, которые исследователь намерен измерить или ранжировать. Хорошо известно, что многие психологические или психофизиологические признаки в более или менее значительной степени определяются психическими состояниями, а эти последние нередко носят временный характер (Рябинина Э. П., 1976). Чем теснее и непосредственнее связан измеряемый признак с психическими состояниями и чем более подвержен данный субъект постоянным сменам психических состояний, тем в меньшей мере будут стабильны результаты ранжирования или измерения этого признака. Многие психологические признаки нестабильны по самой своей природе: это, например, признаки, которые характеризуются уровнем их развития, положим развитие мышления в каких-то его проявлениях, развитие специальной памяти и т. п. При изучении последних признаков приходится еще считаться с тем, что субъекты могут находиться в не вполне одинаковых условиях и этим может определиться темп их развития.

Как и в предыдущем случае, можно выбрать статистический прием, который адекватно выразил бы искомую стабильность признака. Исследователь не вправе забывать, что роль этого приема чисто служебная: он должен быть применен в качестве приема доказательства. Вопрос о том, что он должен подтвердить и что опровергнуть, ставится исключительно по смыслу самого исследования. Совершенно очевидно, что там, где речь идет о диагнозе лиц, развивающихся в силу каких-то причин разными темпами, там и не следует ждать высоких совпадений между двумя аналогичными пробами, разделенными таким периодом, который достаточен для выявления различий в развитии. Корреляция между первой и второй пробой тогда докажет, что признаки изменились у разных испытуемых в разной степени. Дальнейший анализ, если он нужен для цели исследования, мог бы показать, что испытуемые, находившиеся под влиянием одной группы воздействий, развивались быстрее, чем испытуемые, находившиеся под влиянием другой группы воздействий.

В некоторых видах диагностических исследований вопрос о стабильности измеряемых признаков имеет решающее значение — это исследования, на основании которых строится длительный прогноз. Естественно, что психолог, высказывающий суждения о каком-то признаке, который может на долгие годы предопределить судьбу испытуемых, должен быть вполне уверен в том, что признак этот ха-

рактеризуется высокой стабильностью. Тридцать-сорок лет тому назад это бесспорное, казалось бы, положение еще не было осознано психологами, занятыми прикладными проблемами; признаки, обосновывающие прогноз, не проверялись на стабильность.

В последние годы проведено много исследований, показывающих, что стабильность ряда функций и процессов, которые должны были бы играть заметную роль в прогнозе, невысока. Прямо и косвенно относящиеся к этому вопросу данные можно найти в обзоре Л. Тайлер (Tyler L., 1972). Укажем, что, повторив психологические испытания через двадцать лет, авторы одного из таких исследований получили коэффициент корреляции между первым и вторым испытанием, равный +0,22. Исследуемые признаки, как видно, не отличаются высокой стабильностью, следовательно, и прогноз, основывающийся на этих признаках, характеризуется незначительной вероятностью. Во всех описанных ситуациях статистика может входить как доказательство большей или меньшей стабильности признака и как таковое она поистине незаменима.

В некоторых видах психологических исследований, имеющих в виду диагностические цели, приобретают особое значение условия опытов, а среди них — личность экспериментатора, его «неформализуемые» особенности, присущая ему манера общения с испытуемыми во время опыта. Очевидно, личность экспериментатора играет более существенную роль при проведении так называемых недетерминированных методик, к числу которых относятся проективные методики. В той или другой степени личность экспериментатора влияет на исход любого психологического эксперимента, но не всегда это влияние имеет существенное значение.

Правила диагностического экспериментирования предусматривают, что опыты и испытания должны всегда проходить в тождественных условиях. Поэтому диагностические методики снабжаются подробными инструкциями, с примерами и правилами их разбора. Но определенное значение сохраняют некоторые неучтенные условия, а среди них и личность экспериментатора, сообщающего инструкции. Волевой нажим, динамичность в сообщении инструкции, наконец, даже дикция и громкость — все это может отразиться на результатах применения методики.

В любом случае, если у исследователя возникает подозрение по поводу влияния личности экспериментатора или других условий на исход процедуры диагностирования, целесообразно проверить методику с помощью критерия «константности». Иначе результаты одного диагностирования будут несопоставимы с результатами другого. Такие проверки проводились, например, в лаборатории дифференциальной психофизиологии Института общей и педагогической психологии АПН СССР (Ольшанникова А. Е., Александрова Н. И., 1969).

В упомянутой работе был использован тот же статистический прием-корреляция. С его помощью было доказано, что при достаточной общепсихологической квалификации экспериментаторов ни их личные особенности, ни другие неучитываемые условия при проведении некоторых психофизиологических диагностических исследований не играют значительной роли.

В практике методических критериев тестологии вопрос о влиянии личности экспериментатора и некоторых условий тестирования специально рассматривается

лишь в редких случаях. Однако это не может служить основанием для его недооценки. Применение любого критерия при проверке методик не может носить характер формальности. Приступая к конструированию и затем к использованию своих методик, исследователь ставит перед собою определенные вопросы. Поиск ответа на них и приводит его к статистике.

К сожалению, приходится констатировать, что на формальное отношение к статистике, на недооценку ее собственно доказательного смысла наталкивают некоторые зарубежные руководства по применению тестов. Сплошь и рядом солидные издания, содержащие полезную информацию, выделяют раздел статистики из общего текста и подают его как свод обязательных правил. Возможно, что для малоквалифицированных экспериментаторов такой способ изложения полезен; он может предостеречь их от грубых ошибок, коренящихся в слепой доверчивости по отношению к любым данным, лишь бы они были получены экспериментальным путем. Но собственно логическая сторона статистики остается при этом нераскрытой. Неквалифицированный экспериментатор избегает одних ошибок, но не гарантирован от того, чтобы совершать другие, вытекающие из бездумного применения статистики.

Прежде всего это относится к понятию надежности. Психологу, знакомому с современным состоянием проблемы психологического развития, ясно, что двукратное применение тестов через какой-то промежуток времени (например, через полгода, как рекомендует Л. Кронбах в своем известном руководстве по тестированию) может привести к значительному расхождению результатов первого и второго тестирования (Рябинина Э. П., 1976). Это расхождение, собственно, не означает, что тесты плохи. Оно может быть обусловлено и тем, что за период между двумя применениями тестов развитие детей или взрослых в экспериментальной выборке шло неодинаковым темпом: одни развивались быстрее, другие — медленнее. Темп может зависеть и от специфических возрастно-половых особенностей детей к моменту первого и второго тестирования, от изменения их интеллектуально-учебной мотивации в оба обозначенных момента, от их индивидуальных особенностей и от ряда других, вероятно, уже менее существенных обстоятельств. Конечно, может иметь решающее значение и то, что функции, испытываемые тестом, вообще неустойчивы и по этой причине не могут служить надежным — то есть стабильным — объектом измерений. Все эти достаточно простые соображения, однако, могут быть упущены при слепом следовании формальному требованию, которое гласит, что тест должен обладать определенной надежностью, как бы независимо от того, что и в каких условиях им испытывается.

Само по себе это требование резонно. От чего бы ни зависела низкая надежность, ее нельзя просто игнорировать, нужно понять, от чего она зависит.

С другой стороны, если имеются теоретические основания для того, чтобы считать испытываемое качество устойчивым и стабильным, как это, например, имеет место в отношении основных свойств нервной системы, то ссылки на неравномерность развития испытуемых как на причину низкой надежности должны быть признаны несостоятельными.

Иногда исследователи, проверяющие тест, бездоказательно считают, будто все способы установления надежности теста словно бы идентичны. Разумеется, самым

простым по организации является способ проверки теста как измерительного инструмента, что достигается сопоставлением его частей, обычно — путем коррелирования четных и нечетных задач теста. Что такая проверка теста нужна, это не может быть предметом спора. Но она никак не заменяет других способов проверки, в частности проверки стабильности измеряемой функции, а в некоторых случаях, где это необходимо, и проверки теста на константность — путем сопоставления результатов, полученных в более или менее одинаковых условиях и на одной и той же экспериментальной выборке двумя экспериментаторами. Все это говорит о том, что статистика не может достичь поставленных перед нею целей, если она будет восприниматься исследователями как совокупность технических приемов; статистика полезна, если она служит в качестве аппарата доказательств психологической диагностики.

Один из укоренившихся приемов проверки диагностических методик — проверка их валидности. В самом деле, если тест испытывает какое-то психическое качество и если это качество, согласно гипотетическим построениям психолога, имеет существенное значение в каком-то виде учебной или трудовой деятельности, то тем самым как бы постулируется, что между уровнем развития или степенью представленности данного психического качества и успешностью выполнения учебной и трудовой деятельности должна существовать определенная связь. Чаще всего предполагается, что чем выше представленность психического качества, тем должна быть выше успешность.

Это рассуждение и было, по-видимому, причиной того, что для установления валидности постоянно производили корреляции между успешностью в тесте, диагностирующем данное психическое качество, и теми видами успешности, которые так или иначе устанавливались в изучении психологом учебной и трудовой деятельности.

Следует заметить, что вопрос о валидности всегда представлялся одним из наименее ясных и наименее разработанных (Wallace S. R., 1965). Видный американский психолог Е. Гизелли (Ghiselli E., 1949), неоднократно изучавший состояние валидности применительно к исследованиям в области профессионального труда, показал, что коэффициенты корреляции, получаемые при реализации сопоставлений «тест — профессиональная успешность», обычно невысоки.

Были случаи, когда сопоставление давало отрицательный результат, то есть получалась обратная линейная зависимость: чем успешнее выполняется тест, тем ниже была профессиональная успешность. Получались и высокие совпадения. Но картина в целом всегда оказывалась весьма запутанной. По Гизелли выходит, что коэффициент порядка 0,40 — это даже «законная» характеристика возможной валидности.

Дело, однако, не в том, может или не может удовлетворить психолога коэффициент валидности такого порядка. Дело в другом: каков логический смысл этого коэффициента, о чем он говорит психологу, какова сама процедура извлечения информации о практической действенности теста или совокупности тестов. При безумной игре коэффициентами эти реальные вопросы остаются в тени.

Психолог, получивший коэффициент валидности порядка 0,40, может объяснить этот высокий коэффициент тем, что тест или тесты, которые, как он убежден,

действительно раскрывают важные для учебной и трудовой деятельности стороны психики, не затрагивают некоторых других ее сторон, также имеющих большое значение. Так, интеллектуальный тест не касается сферы мотивации. Вследствие этого нужное психическое качество может быть представлено в достаточной степени и оно могло бы обеспечить успешность, но сам испытуемый неактивен, деятельность, осуществляемая им, протекает на невысоком уровне мотивации, поэтому и объективные результаты ее ниже возможных. С другой стороны, можно построить такое же рассуждение, но с обратным знаком: качество представлено в едва-едва удовлетворительной степени, но заинтересованность велика; следствие — результат деятельности выше ожидавшегося. Итак, испытуемые из одного — психологического — ряда несколько смещаются тут и там, когда они переходят в другой — учебно-трудовой — ряд, где их оценивают по их объективным достижениям. Это смещение и приводит к упомянутому коэффициенту.

Нередко и другие соображения приводятся исследователями:

- недостаточно объективная характеристика успешности со стороны тех лиц, которые ведают учебной или трудовой оценкой — имеются в виду учителя, инструктора, руководство цехов и пр.;
- влияние на оценку таких факторов, которые не могут в полной мере учитываться психологом, исследующим психические качества (неправильная организация труда, мешающая выявить подлинные возможности испытуемого, неудовлетворительное оборудование, на котором испытуемый вынужден учиться или работать, и т. д.).

Видимо, каждому непредубежденному человеку ясно, что коэффициент более высокого порядка при таких условиях и в самом деле не может быть получен, а если его получают, то это можно объяснить каким-то маловероятным стечением обстоятельств, а отнюдь не высоким качеством теста. Складывается впечатление, что психолог, получивший коэффициент другого порядка (положим, на уровне 0,70), имеет больше причин для беспокойства, чем тот, кто получил традиционный 0,40, а то и меньше. В общем, для получения низкой связи между результатами теста или тестов и оценками успешности причин более чем достаточно.

Все это представляется вполне резонным. Однако коэффициент порядка 0,40 все-таки невысок, неясно, как же проверить действенность теста, как найти для этого разумный критерий.

Зарубежные психологи разработали специальные номограммы, наглядно показывающие, что если психолог пользуется для профессионального отбора тестом, который имеет коэффициент валидности даже порядка 0,10, то все-таки он приносит известную пользу предприятию, лишь бы коэффициент валидности не был ни нулевым, ни отрицательным. Не вдаваясь в собственно математическую сторону обоснований полезности тестов при низких положительных коэффициентах валидности, обратимся к их логической стороне. Ход рассуждения тут таков: если никакого отбора нет или, что то же самое, коэффициент валидности тестов равен нулю, то предприятие имеет равные шансы получить и годного, и непригодного работника. Вероятность успешности принятых работников составляет 0,5 (от единицы). Но даже незначительный коэффициент валидности увеличивает вероятность

успешной работы вновь принятых, пусть и на небольшую долю. Чем выше коэффициент валидности, тем выше ожидается вероятность успешной деятельности лиц, принятых по их успешности в данном тесте. Такова логическая основа применения тестов даже с низкой валидностью (что она обязательно должна быть положительной, это явствует из тех же рассуждений). Изложенные здесь соображения, однако, ни в малейшей мере не проясняют другой стороны дела: почему психолог так безучастен по отношению к самой проверке теста на валидность?

Между тем если, приступая к проверке валидности, не довольствоваться сложившимися традиционными требованиями, то дело не покажется столь безнадежным. Много свежих идей относительно проверки валидности содержится в выдвинутом не так давно понятии «релевантного критерия», о чем нам уже приходилось писать (Гуревич К. М., 1970). При сопоставлении результатов тестирования с успешностью психологу рекомендуется пользоваться не оценкой руководителя, так как она, как это ясно всем, страдает множеством недочетов (избавиться от которых можно, лишь, вероятно, имея в качестве руководителя психолога-единомышленника), а реальным производственным показателем, на выявление которого направлен тест, скоростью выполнения определенного приема (приемов), точностью сенсорного различения, объективно оцениваемыми качествами принятого решения и т. п. Смысл применения релевантного критерия в том, чтобы найти в деятельности такие элементы или структуры, которые поддаются однозначной психологической интерпретации, так, чтобы эта интерпретация, выраженная в количественных и качественных характеристиках, могла выступить в виде оценочного ряда для сопоставлений.

Допустим, что такой релевантный критерий найден. Однако он еще не решает всех вопросов. В частности, остается вопрос мотивации — ведь хорошо или плохо работает не совокупность психических качеств, а человек, личность, заинтересованная в успехе своей деятельности. Решить такую задачу трудно, но нельзя от нее на этом основании отказываться. Так, можно при проверке валидности использовать специально отобранную группу высокомотивированных работников. Психолог, проверяющий валидность на неотобранной группе, заведомо затрудняет вывод логических заключений, к которым придет после своих сопоставлений. А задача его в том, чтобы их упростить.

Большие сомнения вызывает проверка «по одновременности» валидности тестов, предназначенных для отбора. Этот способ проверки состоит в том, что тестированию подвергается группа лиц уже работающих, уже имеющих опыт и достижения в изучаемой психологом деятельности. Неясностей в таком способе проверки более чем достаточно. Прежде всего, неизвестно, какими были эти ныне успешно выполняющие свою работу лица, когда они лишь начинали свою деятельность. Если речь идет об их психических качествах, таких как внимание, память, специальная интеллектуально-мыслительная деятельность, то ни один серьезный психолог не согласится с тем, что перечисленные и подобные им психические качества остались за время их деятельности неизменными. Бесспорно, что в деятельности происходил процесс развития, причем развития специфического, приноровленного к деятельности. Признав это, психолог оказывается перед новой задачей: а какой, собственно, уровень нужного качества необходим и достаточен, чтобы вступить

в деятельность? Валидность, полученная на группе опытных людей высокого профессионального уровня, никак не дает оснований для решения вопроса о валидности для группы с полным отсутствием профессионального опыта. Группа профессионалов не репрезентативна для того, чтобы полученные на ней данные перенести на группу начинающих.

Высказанное выше сомнение не единственное. Допустим, что развитие высококвалифицированной группы признано. Однако столь же обязательно признать это развитие не только и даже не столько развитием «вообще», сколько нужно признать его развитием специальным. Актер умеет запоминать текст роли. Но это не значит, что он столь же успешно запомнит, положим, неперсонифицированный и эмоционально нейтральный текст научного сообщения. Память актера, как и любого другого профессионала, развивается в том направлении, которое дано его деятельностью. Поэтому испытание квалифицированных специалистов такими тестами, которые адресованы к функции неспециализированной, например, испытание у актеров памяти «вообще», может дать неожиданные результаты — может получиться так, что память актера, ежедневно запоминающего и воспроизводящего целые страницы текста, окажется хуже, чем память какого-либо другого специалиста. Валидность, проверяемая на выборке, составленной из профессионалов, окажется очень низкой или даже нулевой, хотя тест «вообще» исследует профессионально важную функцию. Допустим и другой путь — приближения психологического теста по его содержанию (по характеру заданий) к специфике профессиональных заданий; не лучше ли тогда перейти к рационально подготовленному тесту учета профессиональной успешности? Но применение такого рода теста означает, что психолог выявляет не что иное, как степень профессиональной подготовленности. Впрочем, иногда это и требуется.

Бывает, что психолог в погоне за приемлемым показателем валидности пробует и перебирает различные критерии и различные статистические приемы, окончательно упуская из виду логико-психологический анализ проверочной процедуры и забывая о доказательности полученных выводов. Этим, вероятно, отчасти вызывается застой в важнейшей области практической проверки значения психологических испытаний.

Между тем последовательное применение релевантных критериев на группах специалистов с высокой мотивацией и с различным стажем профессиональной деятельности могли бы привести к объективным оценкам валидности тестов, исследующих совокупность психических и психофизиологических признаков. На это требуются время и силы, но это один из способов разорвать порочный круг традиционного подхода к валидности.

В связи с изложенным необходимо сделать одно важное замечание. Все, что было сказано выше, относится к валидности по собственно психологическим диагностическим методикам. В области методик дифференциальной психофизиологии дело обстоит иначе, что обусловлено тем, что признаки, устанавливаемые методиками дифференциальной психофизиологии, отличаются стабильностью, устойчивостью. В дифференциально-психофизиологической литературе вопрос о валидности применительно к методикам этого рода нашел свое освещение (Гуревич К. М., 1970). Отметим, что корреляция, раскрывающая линейные связи,

не может при проверке дифференциальных психофизиологических методик служить адекватным приемом проверки валидности. Может быть, неполная адекватность корреляции сказывается и при установлении валидности собственно психологических методик, но этот вопрос заслуживает особого рассмотрения. Дело тут опять-таки не в покорном использовании кем-то предписанной процедуры, а в творческом, разумном и обоснованном подходе к выбору статистических приемов. Сам по себе ни один статистический прием не может быть назван ни хорошим, ни плохим, как ни один логический прием также не может быть назван ни хорошим, ни плохим. Все дело в их правильном использовании, в том, насколько они правомерны в данных конкретных исследованиях, насколько отвечают поставленной задаче.

Выбор приемов, которые использовались психологами при установлении надежности и валидности, носит отпечаток определенного психологического мировоззрения, весьма далекого от современного.

Психологическая позиция, выдвинувшая эти приемы, — это позиция метафизического понимания психических процессов, функций и качеств: все эти психические реальности как бы признаются неизменными. Встанем на время на эту позицию. Тогда нам станет ясно, что для проверки надежности нет лучшего приема, чем корреляции повторного тестирования через какой-то промежуток времени. С этой же позиции можно утверждать, что лица, которые сформировались как профессионалы, остались по своим психическим качествам такими же, какими они были, когда они лишь приступали к своей профессиональной деятельности. Возможно, что этот метафизический подход и затормозил творческое использование статистических приемов как аппарата доказательств современной психологической диагностики.

Одно из наиболее ярких выражений определенных теоретических воззрений в психологической диагностике связано с проблемой так называемой нормы.

В любом диагностическом исследовании психолог нуждается в том, чтобы както классифицировать испытуемых, входящих в экспериментальную выборку. Для этой цели используются различные статистические приемы, техническая сторона которых не может нас в этом сообщении занимать. Смысл этих приемов в том, чтобы в делении на группы не было субъективного произвола. Чтобы избежать этого, можно, например, использовать в качестве критерия особую статистическую величину — так называемое квадратическое отклонение, величину, которую в западной литературе именуют «стандартным отклонением». В принципе, использование этой величины ничего противозаконного в себе не содержит, квадратическое отклонение при нормальном распределении столь же удобно, как и перцентиляжные величины, предполагающие при других видах распределения деления ряда по его процентным соотношениям.

Если говорить о чисто статистической стороне дела, то она в самых общих чертах состоит в том, что среднее квадратическое отклонение есть величина, относящаяся к определенному виду распределения, именно к нормальному распределению, с кривой, напоминающей колокол. Нам в данном случае важно заметить одно весьма существенное для дальнейших рассуждений обстоятельство: нормальное распределение характерно для большинства биологических явлений. Возьмем,

например, в качестве предмета изучения рост каких-нибудь особей — мышей, жуков, колосьев определенного вида, — если изучаемая выборка будет достаточно велика и представительна, то в каждом случае мы с большой вероятностью можем полагать, что получим нормальное распределение: очень большие и малые экземпляры будут представлены в небольших количествах, а экземпляры среднего — для данного вида — роста будут наблюдаться в относительно большом количестве. Чтобы графически отразить полученное распределение, нужно по оси абсцисс отложить единицы измерения, а по оси ординат — число случаев, приходящихся на каждую единицу. Это будет нормальное распределение, если график имеет форму колокола.

Ранее мы уже отмечали, что широкое применение психодиагностических методик было ознаменовано тем, что их стали также «подгонять» под нормальное распределение. Слово «подгонять» тут поставлено не случайно. Тесты именно подгоняли, чтобы получить нормальное распределение. Начал применять этот способ «совершенствования» тестов Термен из Стенфордского университета в США, когда он взялся за переработку шкалы Бине. Каждый хоть немного знакомый со статистикой и теорией вероятности психолог знает, что нормальное распределение сильно упрощает обработку и всю последующую технику использования результатов тестирования.

В частности, одно из преимуществ нормального распределения состоит в том, что открывает возможность использования «стандартного отклонения», которое дает определенные основания для разбиения выборки на группы. Известно, что при нормальном распределении в пределах $\bar{x} \pm 2/3\sigma$ должно находиться 50 % всех случаев, имеющихся в данной совокупности или выборке ($\bar{x}$ и , соответственно средняя арифметическая и стандартное отклонение).

Норма для измерений признака будет находиться в этих границах. Это означает, другими словами, что в этих границах заключена та часть совокупности или выборки, которую можно считать наиболее типичной, характерной для нее. Когда распределение имеет форму колокола, оно симметрично, поэтому 25 % случаев окажутся за пределами нормы, превосходя ее, а 25 % также за пределами нормы, но будучи ниже ее, не достигая ее. При необходимости, пользуясь тем же стандартным отклонением, можно прибегнуть и к более дробному делению на группы, можно устанавливать границы групп, отделяя в ту и другую сторону от среднего арифметического по 0,5 , и т. п.

Вернемся к делению совокупности или выборки на три группы. Исследователь, получивший по интересующему его признаку нормальное распределение, заранее постулирует, что в границы нормы войдет лишь часть взятой им выборки. Как должны толковаться по отношению к этой норме обе оставшиеся группы?

Такое толкование обычно приводит к смешению понятий собственно статистических и бытовых, неправомерно вошедших в психологию. Характеристики «выше нормы» и «ниже нормы», когда их относят к психологическим признакам, в особенности к результатам интеллектуальных тестов, приобретают общепонятный, но при этом лишенный научного содержания смысл. Так, можно сделать вывод — и он действительно делается, — что по признакам, которые измеряются интеллектуальными тестами, 25 % всего человечества находятся «ниже нормы»! И иногда

в группу «ниже нормы» включают как людей аномальных, так и здоровых, но якобы недостаточно умных.

Понятие нормального распределения вошло в психологическую диагностику вместе с тестами Стэнфорд—Бине. Вообще говоря, вряд ли можно возражать против того, чтобы распределение результатов тестирования было «подогнано» каким-нибудь способом, например специальным подбором задач к нормальному распределению. Но после того, как это сделано, кривые распределения следует рассматривать только со стороны приобретенных ими формальных технических преимуществ — их удобно разбивать на группы, они пригодны для корректного применения к ним некоторых эффективных формул для установления значимых связей и различий (по Пирсону — Браве, по Стьюденту и т. п.). Во многих случаях преимущества, получаемые при нормальном распределении, очевидны и бесспорны. Но, пользуясь ими, нельзя забывать, что сама-то нормальность распределения создана, так сказать, руками исследователя.

В психологической диагностике, поскольку она занимается измерениями явлений психики, зависящих от социального опыта испытуемых, нормальное распределение результатов тестирования не может быть правилом, а может быть лишь исключением. Если уж оно получилось, то причины его нужно специально выяснять, его нельзя толковать как проявление «закона природы», который не нуждается в объяснении, а сам все объясняет. В явлениях, детерминируемых законами социальной жизни, не имеет решающего значения игра тех сил, от которых зависит нормальное распределение биологических явлений.

Поэтому и интерпретация группировок, выделенных при распределении, должна быть весьма условной. И характеристики групп — «норма», «ниже нормы», «выше нормы» — имеют не бытовое, а формальное и условное значение.

Общество состоит из классов, социальных групп. Законы развития людей, входящих в эти группы, — это не имманентные законы самой психики, а законы социальные. Кривую нормального распределения можно получить, если брать в должной пропорции представителей разных по образованию социальных групп.

Весьма сомнительна подобная операция с точки зрения статистики. Ведь это представители групп, имеющих различный опыт, различное образование — оно нередко оказывается одним из решающих факторов успешности в тестовых психологических испытаниях, — как же можно их объединять в одну совокупность? Статистика говорит, что нельзя объединить в совокупность группы, которые имеют существенные различия между собою по измеряемому признаку.

Психологу не нужно доказывать, что люди, находящиеся в неодинаково благоприятных для развития условиях, вследствие этого и в самом деле развиваются неодинаково. Применяя же к ним — притом неправомерно — бытовое понятие нормы, рассуждение нужно строить наоборот: эти люди неодинаковы по развитию, и поэтому они находятся в неодинаково благоприятных условиях для развития.

Автор известной шкалы Д. Векслер пишет, что он старался подобрать для стандартизации своих тестов такую выборку, которая отражает те же пропорции различных групп населения, которые представлены в населении США: «Выборка, подобранная для стандартизации, должна представлять столь похоже, как возможно, ту популяцию, для которой предназначены тесты» (Wechsler D., 1955).

Подобрав такую выборку, Д. Векслер получил распределение, близкое к нормальному. Вот как поступил автор. Он выделил и соответственно представил в экспериментальной выборке, предназначенной для стандартизации тестов, пять образовательных групп: до 8 лет обучения; от 9 до 11 лет; 12 лет; от 13 до 15 лет и 16 и выше лет обучения. Образовательный уровень в США обычно прямо связан социально-экономическим статусом, о чем автор не говорит.

Среди испытуемых, подобранных для стандартизации шкалы, для мужчин в возрасте 20–24 года было:

- прошедших до 8 лет обучения — 25 %;
- от 9 до 11 лет обучения — 23 %;
- 12 лет обучения —30 %;
- от 13 до 15 лет обучения —16 %;
- 16 и более лет обучения — 6 %.

Эти пропорции соответствуют общеамериканским. Они дают, если разбить выборку на те же группы, которые были нами ранее использованы в рассмотренном примере, такое разбиение:

- обучение до 8 лет — 25 %;
- от 9 до 12 лет — 53 %;
- 13 и более — 22 %.

Автор шкалы получил распределение, близкое к нормальному. Но это достигнуто тем, что люди, относящиеся к различным социальным и образовательным группам, были неправомерно объединены в одну выборку и по их данным, что столь же неправомерно, выведена общая норма.

Речь не идет о том, что при обработке данных, полученных с помощью психологических методик, нельзя пользоваться «стандартным отклонением», нельзя разбивать испытуемых на группы и т. п. Речь идет о том, что при проведении всех таких статистических операций нельзя забывать и о содержательной стороне психологической диагностики.

Об общечеловеческих психологических стандартах правомерно говорить только при сравнении людей физически здоровых с людьми аномальными. Когда понятие нормы, полученное путем выделения некоторой средней представительной группы, начинает применяться в отношении социально неоднородных групп здоровых психически людей, то с таким решением нельзя согласиться. Совершенно ясно, что группы людей с различным социально-психологическим опытом имеют свои особенные характеристики по психологическим признакам и ставить их по результатам тестирования в один и тот же иерархический ряд недопустимо.

Проблема нормы обсуждается и в тестологической литературе. Ли Кронбах полагает, что от этого понятия в ряде случаев вообще следует отказаться. Он считает, что важно дать характеристику того, что умеет ребенок, достигший определенных результатов по тесту, а не ссылаться на его место в распределении относительно нормы. Видимо, суть дела должна быть выражена так: результаты по тесту следует сопоставлять с возможностями выполнения некоторых конкретных учебных и профессиональных задач, чтобы установить, какие из них посильны для лиц

с теми или другими баллами по тесту. Как считает Л. Кронбах, полученный балл не должен рассматриваться и как предел достижений данного лица, то есть этот автор придает тесту диагностическое, а не прогностическое значение (Cronbach L., 1972).

Все отчетливее вырисовывается некоторый общий подход к оценкам самих тестов как инструмента психологической диагностики и лиц, прошедших тестирование, не по имманентным критериям, а по результатам сопоставлений со значимыми критериями. Можно полагать, что для этого понадобится применение — для большего числа случаев — новых статистических приемов, вероятно — уравнений регрессии. Использование их поможет статистике выступить в своей роли аппарата доказательства психологической диагностики.

РАЗДЕЛ 2

Влияние культуры на психологическое тестирование

2.1. Тесты интеллекта и индивидуальные культурно-психологические особенности испытуемых

Ни одна из сторон общественной жизни не свободна от воздействия культуры, и с этим не может не считаться психология, в частности такая ее область, как диагностика. Нет и не может быть «свободных» от культуры психологических тестов. Это утверждают многие видные психологи-тестологи Запада. Но далеко не всегда психологи-диагносты полностью сознают это положение и вытекающие из него следствия. Чем мог бы быть тест, свободный от культуры? Это был бы тест, равно чуждый любой культуре. Какие знаки составили бы содержание этого теста, кому они были бы доступны? Такого теста создать нельзя. Свойство каждого психологического теста — быть носителем или представителем определенной культуры. Такое свойство нельзя считать ни недостатком теста, ни его достоинством: оно существует, и с ним приходится считаться.

Чтобы убедиться в том, что культура представлена и в процессе тестирования, нужно напомнить, что он с небольшими отклонениями воспроизводит обстановку учебных занятий в обычной школе европейского или североамериканского типа. Испытуемым, имеющим многолетний и прочный опыт обучения в такой школе, легче освоить требования экспериментатора по сравнению с теми испытуемыми, у которых такого опыта нет или он недостаточен. Принадлежность к определенной культуре сразу создает некоторое преимущество. Но это только начало. Теперь нужно обратиться к содержанию тестов. Лучше начать с вербальных тестов интеллекта, так как их роль в диагностике, несомненно, очень велика, а по их результатам делают порою выводы о будущей судьбе испытуемых. Многое из того, что обнаруживается в этих тестах, повторяется и в других, имеющих другие наименования.

Откуда берет автор теста слова и обозначаемые ими понятия, которые он включает в свои задания и предлагает для исполнения испытуемым? Тесты интеллекта требуют от испытуемого выполнения разнообразных логических действий: установление сходства и различия, противоположностей, аналогий, обобщения, нахождения логической последовательности и т. п. Автор теста берет эти слова из обиходного набора определенной социальной общности, и в его выборе скрыта идея, что тот, кто всем этим овладел, находится на уровне тех запросов, которые предъявляют к человеку представители этой общности.

Еще в 1950-е годы Б. Саймон, английский педагог и психолог, анализируя тесты для школьников, отметил, что в них содержатся слова, малоизвестные или совсем неизвестные детям из рабочих семей. Он приводит в своей книге целые списки таких слов (Б. Саймон, 1958). Но дело не исчерпывается мерой знакомства ребенка со словом. Слово представляет семантическую единицу языка, связанную многочисленными семантическими отношениями с другими словами. Мало знать слово. Чтобы выполнить задания теста, ребенок должен установить между словами и обозначаемыми ими понятиями логико-функциональные связи, и, разумеется, именно те, которые задуманы автором теста.

При таком «столкновении различных культур» бывает и так, что испытуемый просто не в силах понять, как выполнить предложенное ему задание на материале теста, он не осознает логико-функциональных отношений в заданных ему словах, так как в своей деятельности он никогда в таких отношениях эти слова не использовал в общении. Задания, в которых ему нужно выполнить логические действия со словами, которые он в подобных действиях не применял, он либо совсем пропускает, либо пытается их решить «в обход», например по ассоциации.

Даже беседуя с испытуемым в непринужденных условиях, бывает трудно выяснить и однозначно указать, почему он отошел от предписанных ему инструкцией логических действий. Неправильные действия и пропуски заданий могут иметь разные причины. Часто испытуемый, «запрограммированный» своим прошлым опытом, ищет такие способы выполнения заданий, которые и не предусматривались автором теста. Но встает другой вопрос — мог ли он выполнить задания, если бы в тесте были другие слова и понятия и если бы требовалось установить другие логико-функциональные отношения? Ответ на этот вопрос представляется весьма существенным.

Очевидно, что, даже работая с группой нормальных людей, детей или взрослых, в некоторых случаях экспериментатор может столкнуться с временными или стойкими аномалиями. Разумеется, аномальный испытуемый подлежит особому рассмотрению, подлежат выяснению и причины, побудившие его к определенным способам работы. Но такие случаи составляют редкое исключение, и не о них пойдет речь.

Подлежит рассмотрению еще одно предположение, исходящее из того, что тестирование проводится с нормальными людьми: не должно ли быть истолковано невыполнение какой-то части задания теста на интеллект как свидетельство неумения или неспособности испытуемого мыслить логически. Гипотетически может быть создано такое представление о популяции:

- среди испытуемых есть люди, которые обладают слабой способностью логически мыслить, они выполнили правильно небольшое число заданий;
- затем есть люди, обладающие этим умением или способностью в несколько большей степени;
- есть еще люди, которые обладают этим умением или способностью в еще большей степени;
- наконец, есть еще люди, которые обладают всем этим в самой высокой степени — этим степеням и соответствует число решенных заданий.

Могут ли, однако, люди, не владеющие способностью логически мыслить вообще, выполнить хотя бы одно или два задания, требующие такой способности?

Видимо, тот, кто проявил свою способность логически мыслить даже на небольшом числе заданий, не может рассматриваться как человек без способности логического мышления или со слабой его способностью. Дело, скорее всего, в том, на каком материале проверяется его способность. Именно это обстоятельство и лежит в основе успеха или неуспеха испытуемых. Успех выполнения любого логического действия зависит не только от того, умеет ли человек логически мыслить, но и от того, насколько он сумеет логически обработать тот материал, который ему предложен.

Нужно сказать, что вряд ли могут возникнуть сомнения в том, что человек, владеющий языком, умеет мыслить логически. Ведь отношения между словами — логические отношения. В речевом общении людей субъект постоянно применяет логические действия: обобщает, устанавливает аналогии, противоположности, последовательность и пр. Все это приводит к выводу, что нормальные люди делают ошибки и пропускают задания не из-за плохого владения логическим мышлением, а из-за того, что они встречаются с такими словами и понятиями, которые им либо совсем незнакомы, либо не встречались им в таких логических сочетаниях, которые требуются заданиями.

Психологам, проводившим тестирование, известно, что среди нормальных испытуемых не встречается таких, кто совсем не выполнил ни одного задания. Бывают такие, кто не желает работать. Редко, но бывают те, кто совсем не понял инструкцию. Но тут, скорее всего, виноват не испытуемый, а экспериментатор.

Уместно задуматься в связи со сказанным, что же, собственно, испытывают тесты интеллекта, можно ли считать полученный по результатам теста показатель оценки ума? Нужно признать, что для такого заключения нет серьезных оснований. Все свидетельствует, что тесты интеллекта испытывают степень приобщенности испытуемого к той культуре, которая представлена в тесте, как это и было указано, правда по другим соображениям, в начале этого сообщения. Автор теста — обычно опытный психолог-эмпирик; он подбирает интуитивно те слова и обозначаемые ими понятия и в тех логико-функциональных отношениях, которые характерны для данной культуры. Меру приобщенности к ней и обнаруживает тестирование, и существует много доказательств того, что чем в большей степени испытуемый владеет культурой своей общности, тем легче найдет он в ней применение своим силам. Но по какой причине одни люди находятся на более высокой ступени приобщения к культуре, а другие — на более низкой, об этом тест никакой информации дать не может. Представить этот пробел в информации в виде слова «интеллект» совершенно неправомерно.

Далеко не все равно, называть ли результат тестирования оценкой интеллекта или называть его степенью приобщенности испытуемого к культуре, представленной в тесте. Как только заходит речь об оценке интеллекта, немедленно возникает ярлык, который навешивается на человека. Это, конечно, крайне вредно и, помимо того, что неэтично, не имеет научных оправданий. А научный подход обязывает тестологов признать, что уровень приобщенности к культуре зависит, собственно,

от условий, в которых протекала жизнь и деятельность испытуемого. Своевременное изменение условий (хотя определение такой своевременности тоже особая психологическая задача) жизни — и человек может значительно повысить уровень приобщенности к культуре, представленной в тесте.

Понятие культуры находит применение у многих западных авторов только при описании различных этнических и национальных групп. Но авторы словно не замечают, что и в одной этнической группе не одна культура. Лишь изредка появляются исследования, показывающие разные степени успешности в тестах интеллекта в зависимости от социально-экономического уровня, а этот последний обычно выступает как маска социально-классовых разграничений (Дж. Файфер).

Нужно выделить ту исключительную роль, которая принадлежит в приобщении к культуре системы образования в стране. По существу, всестороннее и последовательное приобщение новых поколений к своей культуре — это одна из главнейших задач общеобразовательной и профессиональной школы. Известно, что при тестировании образовательный ценз часто принимается за основу классификации испытуемых на отдельные группы. С ним считаются и при оценке результатов. Признак образования в массе может быть признан существенным, но не следует ему придавать абсолютное значение: не все школы одинаково успешно выполняют свое назначение, то же можно сказать и об учителях, а ученики не с одинаковым стремлением овладевают знаниями даже в лучших школах. Но именно то, что образовательный ценз так непосредственно влияет в массе на успеваемость в тестах интеллекта, является косвенным подтверждением того, что, в сущности, испытывают эти тесты: они испытывают степень постепенного приобщения человека к культуре той общности, в которой он получает школьное образование.

Вывод, который должен быть сделан в отношении тестов того типа, к которому принадлежат тесты интеллекта, состоит в том, что адекватное применение тестов — измерение степени приобщения к соответствующей культуре. Работа с тестами в этом направлении открывает перед ними весьма благоприятные перспективы.

Так, при применении подобных тестов в школе по их результатам можно будет судить о том, насколько успешно школа и, в частности, данная школа справляется со своими задачами. Такого рода проблема могла бы решаться и при анализе учебной деятельности классов и отдельных учащихся. Но годны ли для этой цели современные тесты интеллекта? Подбор заданий в них, подбор слов и обозначаемых ими понятий, выбор логико-функциональных отношений — все это происходит в настоящее время на эмпирической, зачастую субъективной основе. Критерии проверки качества тестов вряд ли могут серьезно гарантировать это качество.

Назрела необходимость приступить к реконструкции и переработке современных тестов интеллекта. Состав слов и понятий, логические действия с ними — все это должно быть как можно точнее пронормировано в согласии с требованиями, которые предъявляет наше общество к психическому развитию. Должны быть выделены ступени овладения вербальным материалом в соответствии с образовательными и возрастными ступенями. Следовало бы, исходя из наличных (или проектируемых) школьных программ, составить перечень понятий, подлежащих усвоению, точно определить, в каких логико-функциональных отношениях выступают

эти понятия. Это было бы существенным шагом в решении задач. Очевидно, для его осуществления нужна совместная работа нескольких специалистов — психолога, педагога, лингвиста, представителя той частной дисциплины, которая дает основной круг понятий в соответствующем возрасте и периоде обучения. Нет никаких непреодолимых препятствий для выполнения такого рода работы.

Но это еще не все. В общеобразовательной, а тем более в профессиональной школе происходит освоение таких видов деятельности, которые обеспечиваются и специальными видами мыслительных процессов. Правомерно говорить о математическом, лингвистическом, техническом и т. д. мышлении. Имеется в виду, что овладение тем или другим видом специального мышления предполагает усвоение системы понятий, относящихся к специальной области, но не только в этом дело: должны быть усвоены именно те логические действия и с теми логико-функциональными отношениями, которые представлены в данной области. Речь идет и не о знаниях в собственном смысле, и не о привитых навыках, а о владении логическими действиями, с выделением нужных функциональных признаков данной системы понятий. Расширение тестирования на все специальные области в обозначенном направлении имело бы не только практическое и теоретическое значение, но позволило бы по-иному поставить и проблемы индивидуально-психологических различий и их проявлений в специальных видах деятельности.

Такой представляется ближайшая перспектива тех тестов, которые без всяких на то оснований именуются тестами интеллекта. Сказанное, разумеется, не исчерпывает всех других совершенствований этих и других тестов, если только эти совершенствования создадут возможности для перевода этого рода методик на научные основы.

2.2. Тесты интеллекта в психологии

Методики психологической диагностики применяются для того, чтобы изучать и сравнивать особенности психического развития отдельных людей и групп, подобранных по какому-нибудь существенному признаку. Во второй половние XX века в понимании природы и законов психического развития произошли серьезные изменения. На первый план выдвигается необходимость учитывать конкретно-исторический характер онтогенеза. По-новому трактуются возможности развития психики (Давыдов В. В., Эльконин Д. Б., Маркова А. К., 1978).

Можно ли решать задачи, встающие в настоящее время перед психологией, пользуясь методиками, которые в своих основных чертах сложились еще в начале века? Встают два вопроса.

1. Какие стороны или свойства психики должны стать объектом изучения и диагностирования?
2. В соответствии с этим какие должны быть для этого подготовлены методики?

Можно ли работать в психологической диагностике, проверяя методики с помощью традиционных критериев стандартизированности, надежности и валидности?

Прежде всего следует посмотреть, чем вообще располагает традиционная психологическая диагностика для изучения состояния и развития психики. Мы уже не раз упоминали о тестах интеллекта, представленных в 1905–1911 годах в работах А. Бине и его сотрудников. Эти тесты постоянно показывали если и невысокие, то устойчивые, повторяющиеся на многих европейских и североамериканских школьных выборках коэффициенты корреляции со школьной успеваемостью; в современных вариантах тесты интеллекта (Бине—Стэнфорд, Векслер и др.) отличаются высокой надежностью.

Вместе с тем сложившееся в тестировании интеллекта положение нельзя назвать удовлетворительным. После долгих лет исследований остается неотчетливым и теоретически запутанным само понятие интеллекта. Не находят окончательного объяснения постоянно повторяющиеся при тестировании факты значительных различий, которые неизменно обнаруживаются при испытаниях выборок, различающихся по национальности, образовательному, культурному и экономическому статусу. Находятся психологи, которые утверждают, что эти различия вызваны неодинаковостью самого интеллекта у представителей указанных групп. Другие же полагают, что истинная причина не в различиях по интеллекту, а в природе тестов и тестировании. Сами тестологи признают, что «неладно что-то в датском королевстве». Как указывалось, тесты интеллекта неплохо проходят по критериям надежности и даже валидности, что должно, по установившейся точке зрения, свидетельствовать в их пользу, даже несмотря на противоречивые оценки результатов тестирования. Можно ли, однако, этим удовлетвориться?

Широкое распространение тестирования в XX веке за рубежом, коммерческая заинтересованность фирм в продаже тестов, определенный общественный авторитет тестов мешают осознанию и трезвой оценке современного состояния исследований в психологической диагностике.

Следует отметить, что некоторые отечественные психологи-диагносты не находят возможным идти в русле концепций западного тестирования. В нашей стране разрабатываются диагностические методики, построенные так, чтобы они отвечали современным взглядам на психику и ее развитие.

Однако нужно признать, что почва, на которой должна формироваться психологическая диагностика, все еще недостаточно расчищена. Нет систематизации критических замечаний по поводу традиционной тестологии. Нет единой позиции относительно критериев оценки методик — валидности, надежности. Инструменты, сложившиеся в тестологии, применяются не всегда умело. Остаются неясности и в общественных оценках тестов.

Этим в первую очередь и обусловлено подробное обсуждение здесь данного вопроса. Представляется, что обсуждение тестов интеллекта даст возможность осветить и такие вопросы, которые важны для всех диагностических методик.

Начнем с терминологии, сложившейся в психологической диагностике. Психологические тесты обычно применяются как инструмент испытаний людей. Но испытывать можно разные стороны и свойства психики. Не нужно тратить время на то, чтобы доказать, что стороны психики, которые изучаются методикой Роршаха, — это не то, что изучается психофизиологической методикой («нажимать на ключ при

появлении сигнала»), и не то, что изучается опросниками («Потеют ли у вас руки в трудных ситуациях?») или, наконец, теми психологическими наборами заданий, в которых по четкой инструкции испытуемому предлагается выполнять определенные действия на заданном материале с обусловленной формой ответа и с максимальной скоростью.

В книгах по тестологии обычно все виды испытаний именуют одинаково — *тестами* (Lawshe C. H., Balma M. J., 1966; Wechsler D., 1955). Поскольку все же все эти виды испытаний психологически различны, то и следовало бы называть их поразному.

В данном контексте, вслед за Р. Кеттеллом (1890) и А. Бине (1895), тестами мы будем называть психологические задания с детерминирующей поведение испытуемого инструкцией, а все другие испытания так и называть — *методиками психологической диагностики* с указанием присущей им специфики (психофизиологическая, проективная и пр.).

Тест — это испытание, и испытуемые достигают в нем неодинакового успеха: одним удается решить лишь несколько заданий, другие успевают правильно решить почти все. Число правильно решенных заданий служит мерой оценки испытуемого, в тестах интеллекта — мерой его интеллекта. Объяснение, видимо, состоит в том, что для одного испытуемого задания теста более трудны, для другого — менее. Почему?

По инструкции испытуемый должен выполнять в тестах интеллекта некоторые логические действия. Не следует ли сделать вывод, что трудность и находящаяся в обратном отношении к ней успешность зависят от того, насколько испытуемый владеет нужными для теста логическими действиями? Согласиться с таким выводом нельзя.

Весьма редки нормальные испытуемые, которые не могли бы правильно решить ни одного задания. Если такие встречаются, то психолог подозревает, что они не слушали инструкцию или просто не желали работать по инструкции. В подавляющем большинстве случаев хотя бы несколько заданий испытуемый решает правильно. Можно ли о таком человеке сказать, что он не владеет логическими действиями? Для этого нет оснований; решив хоть три-четыре задания, испытуемый показал, что логическими действиями он владеет. Нужно искать причину его неуспеха.

Действительно, есть много работ, анализирующих разнообразие причин, снижающих успешность действий испытуемых. Самое большое значение, как уже не раз отмечалось выше, здесь придается фактору культуры.

Начнем с *условий тестирования*. Как индивидуальное, так и коллективное тестирование построено по типу учебного занятия. Психолог-экспериментатор выступает в роли учителя, испытуемые — в роли учеников. Психолог начинает с краткого и отчетливого инструктирования, сообщает, в чем будет состоять работа, как ее нужно выполнять, какие сигналы будут даны в ее начале и конце. Он активизирует испытуемых, разбирая с ними примеры, отвечает на их вопросы. Все это очень напоминает обычную учебную деятельность. В общем, тестирование воспроизводит порядок европейской и североамериканской школы. Для массы детей и взрос-

лых этот порядок хорошо знаком, к нему не нужно специально приспосабливаться. Но при работе с испытуемыми, получившими (уж если они его получили) образование в школах другого типа или мало и давно учившимися в обычной школе, принятая процедура тестирования будет неудобной, непривычной и непременно окажет неблагоприятное воздействие на результаты тестирования. Но это далеко не все.

Среди детей, которые обучались в школе одинаковое число лет, также не все одинаково оценят условия испытаний. У одних сложилась уверенность, что и эти испытания, как и многие другие, пройдут для них успешно. Другие уверены в том, что они опять окажутся несостоятельными. Любое подобное испытание у последних создает состояние дискомфорта, из которого они спешат поскорее выйти.

Исследователи установили, что дети низкого социоэкономического уровня выполняют тесты торопливо, выбирают, не думая, случайные ответы, заканчивают работу ранее обусловленного времени. Указанные реакции наблюдались, в частности, в США при тестировании школьников-пуэрториканцев (Anastasi A., 1976). По мнению исследователей, такой характер работы отражает и отсутствие у испытуемых интереса к абстрактным заданиям, и их уверенность в том, что хороших результатов им ждать не приходится. Понятно, что их успешность низка. Но дело-то в том, что психолог не имеет права заявлять, что ему «безразлично», по какой причине испытуемый показал низкую успешность в тесте. Одно и то же следствие, проистекающее из разных причин, требует разного к себе отношения и оценки.

Но главное влияние культуры, можно думать, выявляется не в условиях тестирования. Выступает исключительная роль содержания заданий, точнее — роль того материала, в котором представлены задания. В тестах задания оформлены либо в вербальной форме, либо в графике — геометрических фигурах, рисунках и пр. Значение учета этого материала при окончательной оценке испытуемого очень велико.

> Известный английский педагог Б. Саймон отметил, что в тестах, которые предлагались английским детям, содержались слова, далеко не всем им известные. В числе этих слов были такие: «поддельный», «античный», «внешний», «нерегулярный». Этот специалист полагает, что некоторые дети не знали этих слов. Ребенок, выполняющий тест, «должен знать функцию телеграфа, в отличие от телефона... причины накопления денег, цели благотворительных обществ и т. д. Многие дети рабочих никогда и не услышат о тех вещах, о которых здесь говорится, а кроме того, на эти вопросы нельзя ответить до тех пор, пока значение каждого слова не будет полностью осмыслено» (Саймон Б., 1958, с. 47–48).

В этой цитате речь идет о двух хотя и близких, но все же не совпадающих особенностях понимания слов. Ребенок не сможет выполнить задание, если слова, которые включены в это задание, ему незнакомы. Но говорится здесь также и о том, что на вопросы теста нельзя ответить «до тех пор, пока значение каждого слова не будет полностью осмыслено». В данном контексте под осмыслением слова следует понимать охват субъектом совокупности семантических связей данного слова с освоенными им другими словами в системе данного языка. Вообще связи

слова с другими словами многообразны, а иногда и бесчисленны; в них входят ассоциативные соединения, упроченные в речевом общении, и логико-функциональные отношения, раскрывающие взаимозависимости: вид — род, часть — целое, принадлежность к одному или различным логическим классам, аналогия, противоположность, тождество и пр. Усвоение этих связей происходит в онтогенезе, поскольку они упрочены в языковой системе той социальной общности, в которой живет данный человек; он овладевает ими в своей предметной деятельности. Но вследствие национальных, классовых и исторических ограничений ни одна социальная общность не владеет всеми богатствами своего языка и всеми его межсловесными (и межпонятийными) связями.

Поэтому всегда легко обнаруживаются различия в вербальном составе языка различных социальных общностей и различия в устанавливаемых связях слов внутри языковой системы. Простая иллюстрация: слово «класс» может встречаться в разных профессиональных группах — в речи школьного учителя, историка-философа и биолога-естествоиспытателя. Но в осмыслении этого слова все названные специалисты будут опираться на различные связи: учитель осознает «класс» в связи со словами «ученики», «учителя», «уроки», «школа» и пр.; для историка преобладающие связи будут актуализироваться в историко-экономическом русле: классы как социально-экономические общности, отмирание классов и пр.; у биолога понятие «класс» связано с объединением родственных отрядов животных или родственных порядков растений. Возможно, что этим специалистам не чужды те ассоциативные и логико-функциональные связи, которые закреплены за этим словом в других профессиональных лексиконах, но при возникновении общения на относительно нейтральном фоне слово «класс» легче и чаще будет актуализировать те связи, которые сложились у данного специалиста.

Гораздо резче такого рода ассоциативные и логико-функциональные особенности в содержании связей слов обнаруживаются в исторически сложившихся и прочных социальных общностях — нациях, национальных государствах. В одном исследовании на слово «орел» более половины участвовавших в опыте американцев отвечали словом «птица». Казахи же дали такой ответ лишь в небольшом числе случаев (14 %), более 60 % их ответов составили слова «беркут», «лисица», «заяц». Орел-беркут у казахов — традиционный помощник в охоте на этих животных (Кондратов А. М., 1978, с. 82).

Для объяснения подобных различий в ассоциативно-логическом окружении слова обычно привлекается понятие культуры. Американцы устанавливают между словами одни, казахи — другие связи, и это легко объяснить различиями в национальной культуре народов. В настоящее время в тестологических исследованиях при обнаружении подобных различий чаще всего ссылаются в качестве объяснения на своеобразие национальных культур. Этим же своеобразием объясняют малую — по сравнению с успешностью белого большинства — успешность выполнения тестов интеллекта, наблюдающуюся в группах национальных меньшинств США: негров, мексиканцев и др. Такие же различия отмечаются при сравнении современного состояния духовной и материальной жизни европейских и африканских народов. Причем различия эти настолько выразительны, что их реальность не может вызвать сомнений ни у одного специалиста.

Можно ли, однако, ограничиться признанием национальных различий и не замечать различия между социальными общностями внутри нации? Нельзя отрицать того отпечатка, который накладывает нация на своих членов, но внутри нации существуют общественные классы. В рамках каждой из культур можно говорить о культурах меньших социальных общностей — их можно назвать субкультурами — культурами социально-профессиональных групп. Для адекватности понимания отметим, что слова «культура» и «субкультура» в данном контексте означают не степень «образованности и воспитанности», каковое толкование также законно вошло в язык, но интегральную характеристику социально-психологических и экономических условий материального и духовного бытия, оказывающих прямое и косвенное влияние на психику и деятельность человека и на формирование его индивидуальности и личности.

Культура есть одна из всеобъемлющих характеристик состояния производительных сил и производственных отношений, поэтому она исторична, и в каждой национальной культуре, при всем ее своеобразии, может быть выявлена фаза поступательного процесса общечеловеческой истории. Принадлежность к определенной культуре формирует, иногда без направленных усилий с его стороны, специфику мыслительно-речевой деятельности субъекта, создает алгоритмы развития его психики. Но она же накладывает ограничения на развитие психики, в частности на диапазон и направленность осознаваемых связей между словами. Культура налагает свой отпечаток не только на мыслительно-речевую деятельность, но и на личность в целом, однако эти вопросы выходят за пределы темы статьи.

Серьезные тестологи утверждают, что не существует теста, который одинаково воспринимался бы людьми разных культур. Нет ни одного теста, который был бы универсален в его использовании или равно «справедлив» для всех культур (Anastasi A., 1976).

Совершенно неудовлетворителен путь ликвидации проблемы межкультурных различий при тестировании через «снижение» норм для одних испытуемых или «повышение» их для других, в зависимости от того, к какой культуре они принадлежат. В этом случае принадлежность к другой, отличающейся от заложенной в тесте культуре трактуется как низшая ступень последней, с этим никак нельзя согласиться, так как своеобразие собственной культуры испытуемого просто игнорируется.

Признав это, также следует признать, что автор теста неизбежно вносит в подготавливаемый им тест, в тот материал, который он в него вкладывает, свои знания, свои алгоритмы логических действий, свою культуру. В определенных социальных условиях тест представляет культуру господствующих классов.

Исключительный в своем роде материал для обсуждения поставленных проблем представляет книга А. Р. Лурия (1974). Исследование, описанное в книге, было осуществлено в 1931–1932 годах в отдаленных районах Узбекистана. Испытуемые — неграмотные или малограмотные дехкане-колхозники, некоторые — уже вступившие в общественную жизнь, некоторые — люди с образованием один-два класса.

Предъявляемый испытуемым для работы материал вполне соответствовал заданиям тестов интеллекта, хотя исследование, о котором идет речь, нельзя назвать

тестированием. Психологи в этом случае не уделяли внимания тому, что обычно интересует тестологов, — индивидуальным особенностям испытуемых. И сама процедура исследования не совпадала с тестированием. «Опыты проводились в непринужденной обстановке, — чаще всего в чайхане, после длительного разговора за чаем, — в виде “игры” и сопровождающей ее беседы. Иногда опыты сразу с двумя-тремя испытуемыми, которые внимательно рассматривали предложенные рисунки, перебивали друг друга, вносили свои варианты решения» (Лурия А. Р., 1974, с. 61).

Ценность психологических опытов, описанных в этой книге, состоит в том, что в ней рассматриваются не только ответы испытуемых, но и те соображения, которые побудили их дать такие ответы. Тестолог обычно квалифицирует ответы испытуемых по немногим рубрикам — «верно», «частично верно», «неверно», но он лишен возможности «дать развертку» мыслительно-речевой деятельности, обосновывающей ответ. В этих же опытах испытуемые свободно обсуждали свои ответы, принимали или отвергали предлагаемые им решения. Поразительно, насколько серьезно и обдуманно готовили испытуемые свои ответы, насколько последовательно они отстаивали их.

Они относились к экспериментатору-психологу с полным уважением. Но его попытки склонить их к пересмотру своих ответов далеко не всегда оказывались успешными. В ходе обсуждения испытуемые выдвигали свои доводы и, пользуясь ими, утверждали свою правоту. В то же время ни их ответы, ни выдвинутые в их поддержку аргументы не представлялись безусловно верными психологу, готовившему экспериментальный материал.

Ограничимся рассмотрением лишь небольшой части опытов, в которых испытуемым предлагались задания на обобщение.

Предъявлялись четыре рисунка. Изображенные на них предметы подлежали классификации: три, по замыслу психолога, имели нечто общее между собою, а четвертый не подходил к ним. Материал был тщательно продуман: «подлежащие классификации предметы подбирались таким образом, чтобы их можно было объединять по двум принципам — либо вхождения в одну логическую категорию, либо по их вхождению в одну практическую ситуацию». Такому условию отвечала, например, группа: молоток — пила — полено — топор. Если объединить эти предметы по признаку «орудия» или «инструменты», то не подойдет к остальным полено, а если объединить по практической ситуации, то не подойдет молоток. Испытуемые, завершив классификацию, должны были дать вербальное обозначение той группе, в которую вошли три предмета. Если психолога почему-либо не удовлетворял полученный ответ, то он предлагал свой вариант: «другой человек решил задачу иначе, он отнес в одну группу такие-то предметы». «Анализируя свое собственное решение задачи и возможное гипотетическое — “другого человека”, испытуемый давал нам возможность, — пишет автор, — проникнуть более глубоко в психологические процессы, обусловившие проводимые им операции...» (Лурия А. Р., 1974, с. 60).

Психологи специально готовили изображения предметов, хорошо известных испытуемым из их повседневной практики. Именно это обстоятельство и предопределило самые интересные результаты опытов. Как выясняется, испытуемые не пользовались ни первым, ни вторым принципом, задуманным психологом, а выдвигали тре-

тий принцип, который можно условно назвать «принципом Робинзона» (этого термина в книге нет). Это принцип непосредственной нужности. В условиях жизни испытуемых этот принцип, очевидно, играл немаловажную роль.

Даются предметы (рисунки): молоток, пила, полено, тиша (лопата). Испытуемый вдвигает такое решение: «Все эти сходны. Я думаю, что они нужны все. Вот видите, чтобы пилить, надо пилу, а чтобы ломать, надо тишу... Все нужные!» Психолог пытается разъяснить задачу на другом, как ему кажется, еще более простом примере: «Ну вот, например, три взрослых человека, а один ребенок, ясно, что он сюда не подходит». Однако такое решение не встречает поддержки у испытуемого: «Но ведь мальчик им обязательно нужен! Вот они все трое работают, и если каждый раз будут выбегать, то сорвут работу, а мальчик может бегать, — мальчик будет учиться, и так будет лучше, и все они смогут вести работу хорошо» (Лурия А. Р., 1974, с. 69). И в дальнейшем, как только испытуемый выявляет принцип непосредственной нужности, он дает ответы по этому принципу, какие бы «резоны» ни приводил психолог.

В одном из опытов психолог спросил у испытуемых: «Какие же три предмета нужно подобрать, если я попрошу подобрать все, которые называют одним словом?» (он подразумевал слово «инструмент»). Один из испытуемых — в этот раз их было трое — ответил: «Мы скажем, что полено тоже инструмент, потому что из его кусков тоже можно делать инструменты». Психолог апеллировал к «другому человеку», который считает, что полено все-таки не инструмент. Испытуемые не сдаются: «Нет, это сумасшедший человек сказал так» (Лурия А. Р., 1974, с. 74).

Взаимное несогласие можно объяснить тем, что психологи, предлагая испытуемым классификацию по категориальному признаку — инструменты, предметы домашнего обихода и пр., — надеялись, что испытуемые произведут обобщение вне зависимости от того, какие признаки этих предметов нужны в тех ситуациях, в которых их используют. Психологи полагали, что испытуемые поймут, что обобщение можно производить и в отрыве от практической ситуации. Но для испытуемых выполнение теоретического действия обобщения возможно только в практической (пусть и воображаемой) ситуации. Дело, следовательно, не в том, что испытуемые не умеют обобщать, а в том, что их обобщение всегда направляется принципом непосредственной нужности, и игнорировать этот принцип может только «сумасшедший человек». Возможно, что любой категориальный признак оказался бы вполне доступным испытуемым, если бы он был необходим в практической ситуации.

Во всяком случае, невозможно отрицать того, что само логическое действие обобщения вполне доступно испытуемым. Но логико-функциональные связи, которые им предлагаются, несовместимы с их культурой. Способны ли они устанавливать другие логико-функциональные связи? В книге подтверждается, что вполне способны.

Различия в особенностях умственного развития проявляются наиболее резко не в том, что одни, например представители городской интеллигенции, способны, а другие, например представители отсталых по хозяйственному уровню сельских районов, не способны производить обобщения. Различия проявляются в том, на какие логико-функциональные связи направлено обобщение, на какие связи направлен мысленный поиск признаков производимого обобщения. Одними накоплен

большой опыт обобщений по любым, как угодно далеким от непосредственной ситуации признакам, другие «запрограммированы» своим образом жизни на поиск таких признаков, которые позволяют объединить разнообразные предметы по их непосредственной нужности. Это тоже обобщение, может быть, не более простое, чем обобщение по принципу категориальности. Обобщение по принципу непосредственной нужности — прежде всего признак практического ума — «...практическая деятельность “всегда касается частного”, и в ней перед человеческим интеллектом ставится особая задача: применение знания всеобщего к частным случаям. Эту задачу решает “практический ум”», — писал Б. М. Теплов (1961, с. 255).

В опытах, описанных в книге А. Р. Лурия, испытуемым предлагались заведомо хорошо известные им предметы. Та непреодолимая трудность, которую отметил Б. Саймон, в этих опытах не возникала — испытуемые не встречались с чем-то, им неведомым. Тем не менее предметы, которые предлагались им в опытах, осознавались ими совсем не в тех связях, которые представлялись как бы само собой разумеющимися психологам. Будь это не исследование со специальными задачами, а тестирование, испытуемые, конечно, получили бы самые низкие оценки. А о чем в действительности говорят эти оценки психологу? Только о том, что в данном случае имело место сопоставление двух культур и никаких выводов об интеллекте по этому сопоставлению сделать нельзя, такие выводы были бы абсурдными и ненаучными. Психолог, очевидно, должен принимать во внимание сказанное и в тех случаях, когда диапазон между культурами, историческая дистанция между ними не столь значительны; и различия тогда обозначатся менее резко. Но какие бы они ни были, они могут интерпретироваться в соответствии со своей психологической природой, то есть как различия между культурами социальных общностей, которые представляют испытуемые. Именно это обстоятельство, как будет показано дальше, открывает новые перспективы перед тестами.

При помощи традиционных тестов интеллекта, следовательно, выявляется, насколько близок испытуемый к той культуре, на которую ориентирован тест; благодаря такой функции тесты стали, как можно полагать, нужным инструментом в социальной системе Запада. Предшествующие рассуждения показали, что способность испытуемых производить логические действия какой-то особой роли не играет. Тогда нужно будет допустить, что о близости испытуемого к культуре, которая представлена в тесте, можно судить по каким-то другим признакам, а не только по его способности осуществлять логические действия. Например, об этом можно судить по степени информированности испытуемого о словах, понятиях и суждениях, постоянно находящихся в обращении в социальной общности, которая характеризуется данной культурой. Ведь такая информированность не базируется на способности производить логические действия, она лишь в небольшой степени обеспечивается памятью (о патологии памяти здесь речи нет), это содержание психики, которое вложено в нее без специальных усилий субъекта самим образом жизни.

Авторы самых распространенных тестов интеллекта стоят как раз на такой точке зрения.

Вот неполный перечень вопросов такого рода из шкалы Векслера для взрослых: нужно ответить, каковы цвета американского флага, какова форма мяча, сколько месяцев в году, что такое термометр, кем был знаменитый человек Лонгфелло (поэтом,

музыкантом или еще кем-нибудь), как далеко от Парижа до Нью-Йорка, какова численность населения США, сколько сенаторов в сенате США, какие имеются три вида кровеносных сосудов человеческого тела и пр. (Wechsler D., 1955).

Человек, ответивший на эти вопросы (или на часть их), тем самым покажет, в какой мере он близок к культуре, которая господствует в социальной общности, где ему и придется проявить свою пригодность к учебной или производственной деятельности. Эта информированность — явление совершенно того же порядка, что и логические действия в предлагаемом круге слов. Д. Векслер в преамбуле к своим тестам приводит некоторые полученные им корреляции. В данном случае интересны коэффициенты корреляции между заданиями на информированность и всей остальной вербальной серией. Для испытуемых 17–18 лет такие коэффициенты составляют 0,89, таковы же они для более старших групп, а для группы в 40–54 года даже 0,90. Невольно приходит мысль, что ответы на задания по информированности вполне могли бы заменить всю шкалу.

Было бы пустым занятием искать правило, по которому подобраны вопросы на информированность или тот материал, который взят для составления заданий в тестах интеллекта. Дело тут в психологической интуиции автора теста. В тестологической литературе не принято освещать, чем руководствовался автор, включив в тест эти, а не другие слова, рисунки, вопросы. Стоит привести ироническое замечание известных тестологов: «Сочинить хорошие задания для теста — это искусство. Это немного напоминает сочинение хорошего сонета и изготовление хорошего торта. Действия тут не столь свободны и причудливы, как при написании сонета, они не столь стандартизированы, как при печении торта. Это что-то среднее» (Thorndike R., Hagen N., 1961, p. 60). Смысл в том, что автор теста интуитивно подбирает материал, полагаясь на свой опыт психолога-практика. Он подбирает вопросы, имея в виду представляемую им модель «среднего» полезного для своей социальной общности человека: вопросы репрезентируют «среднее» психическое содержание такого человека.

Такая модель не универсальна, она соотносима не со всеми представителями социальных и национальных групп данного общества с их субкультурами; скорее это модель даже не среднего, а наиболее часто встречающегося варианта. Полного совпадения оценок по тестовой шкале и по шкале жизненных успехов действительно не бывает, но в рамках данной социальной общности наблюдаются коэффициенты корреляции порядка +0,40–0,50. Интуитивный подход, видимо, не оставляет шансов на большее. Это обычная степень совпадения между тестовым показателем интеллекта и жизненными показателями.

Высказанные выше соображения вплотную подводят нас к тому, чтобы рассмотреть, что же называют при тестировании интеллектом. Сделаем оговорку: речь идет о тестовом интеллекте, а совсем не об уме; тестовый интеллект не эквивалентен уму. Тестовый интеллект — способность или умение осуществлять заданные логические действия с материалом, репрезентативным для той социальной общности, на которую ориентирован тест, это умение или способность находить предписанные логико-функциональные отношения между заданными объектами, обычные для данной социальной общности. Об информированности здесь не говорится хотя бы потому, что задания на информированность не могут быть названы тестом.

Кроме этого, необходимо иметь в виду, что тестовый интеллект — это «быстрый» интеллект. Подавляющее большинство тестов интеллекта, да и других тестов, подлежит выполнению в короткие сроки. Медлительный испытуемый, как бы хорошо и точно он ни работал, всегда будет в проигрыше. В тестологии принимается за истину, не требующую доказательств, будто скорость мыслительных действий имеет большую социальную ценность. А как быть с медлительностью Эйнштейна, величайших математиков XX века Н. Н. Лузина и Д. Гилберта? На это трудно ответить. Вероятно, тестологи, настаивающие на большом значении быстроты мыслительных действий, исходят из своей модели обычного, а не выдающегося человека. Полезнее люди с большой скоростью мыслительных действий. Но психологу следовало бы учесть, что быстрота в тестировании сказывается как двусмысленный параметр. Темп любой работы, в том числе и при тестировании, зависит не от одного лишь природного темпа, но и от степени автоматизированности выполняемых действий. Поэтому в любой выборке могут присутствовать испытуемые, выполнившие, положим, треть заданий, однако один достиг этого потому, что он медлителен, а другой — из-за непривычки работать с заданным материалом, хотя вообще он относится к «быстрым». Считать обоих испытуемых равными по интеллекту, пусть даже тестовому, может только далекий от психологии человек.

В одной статье нет возможности охватить все вопросы тестирования интеллекта. Каковы же перспективы тестов? Как следовало бы использовать тесты интеллекта в развитии психологической диагностики? Прежде всего, эти тесты следует демаскировать. То, что они исследуют, важно и нужно, но слово «интеллект» в их наименовании имеет весьма условное значение. Исследуют же эти тесты степень приобщенности человека к той культуре, на которую ориентирован тест, другими словами — его специфическое умственное развитие. Умение устанавливать логико-функциональные отношения определенного содержания — как показывают в замаскированном виде нынешние тесты — это очень важное умение, которое нужно в учебной и производственной деятельности. Между какими же словами и какие именно связи следовало бы уметь устанавливать? Для ответа на этот вопрос, наверное, придется провести значительную исследовательскую работу в комплексе: психолог, лингвист, педагог. В таком исследовании предстоит путем психолого-лингвистического анализа определить круг слов, понятий, предметов, освоение которых необходимо на каждой ступени онтогенеза. Далее, нужно было бы установить, какие логико-функциональные отношения между ними должен уметь устанавливать формирующийся человек. Этот материал и составил бы базу для конструирования тестов психического развития, адекватного данной культуре. Тестирование учащихся поможет установить, владеют ли они тем арсеналом слов, понятий и пр. и той системой логико-функциональных отношений между ними, на базе которых будет происходить их культурно-психологическое развитие. При тестировании отдельных школьных выборок психолог и педагог получат возможность объективного их сравнения по описанным показателям. Вместе с тем тесты помогут устранению обнаруженных у детей пробелов и недочетов. С известными ограничениями такая работа допустима и с отдельным учащимся.

Представляется, что большое поле развития открывается перед предметными культурно-психологическими тестами, относящимися к математике, лингвистике, физике и т. д. Речь идет не о тестах успешности. Тесты, разработанные с учетом тех специальных требований, которые предъявляются указанными и другими областями знаний в овладении типичными для них логико-функциональными отношениями, позволили бы зафиксировать степень приобщения учащихся к математической, лингвистической «субкультурам» и другим их специальным видам. В этих исследованиях, вероятно, удастся по-новому поставить и проблему индивидуально-психологических различий.

При разработке концепции тестов развития мышления придется пересмотреть систему критериальных оценок (стандартизация, надежность, валидность). В частности, нужно пересмотреть традиционное представление, что результаты психологического тестирования больших выборок якобы должны быть распределены по кривой Гаусса, то есть нормально. Это представление, очевидно, не имеет серьезных оснований, и нельзя не согласиться с той критикой, которой подвергает его М. Хофманн (Hofmann M., 1978). Не обсуждая вопроса во всем объеме, следует отметить, что нормальное распределение имеет место, когда на случайную величину действует бесконечно большое число разнообразных факторов и доля воздействия каждого из них одинаково мала по сравнению с их числом (см. — Суходольский Г. В., 1972). Но в тестировании интеллекта складывается совсем иная картина: на распределение влияет наряду с множеством разнообразных факторов также один мощный фактор — фактор культуры. Распределение результатов тестирования будет в таком случае зависеть от того, в каких долях представлены в данной выборке лица с разными степенями приобщения к данной культуре, как она отражена в тесте; так как подбор испытуемых не может быть заранее предсказан, то и о характере распределения заранее ничего сказать нельзя. Возможно, что удастся иногда получить нормальное распределение, но это будет не правилом, а исключением.

Понятно, что распределение, отличающееся от нормального, ставит психолога перед целым рядом трудностей, главная из которых состоит в том, что нет оснований применять параметрические статистические методы. Вероятно, придется отказаться от такого сопоставления с любыми критериями, когда сопоставление базируется на группировках по имманентному критерию, например, по стандартному отклонению. Следует, очевидно, переходить на другие способы сопоставлений, которые, кстати, представляются и более адекватными, и более современными (см., например, Popham W. J., 1978).

Нельзя более удовлетворяться сложившимся пониманием критерия надежности, по которому качество теста тем выше, чем больше совпадений между первым и вторым тестированием (тест — ретест). Этот критерий несет в себе идею метафизической неизменности содержания психики, не допускает возможности ее развития. Новое понимание теста исходит из того, что вербально-логические приобретения предполагают развитие мышления. Получение высокого коэффициента надежности при повторном тестировании должно, скорее всего, восприниматься как сигнал неблагополучия: либо тест не отражает перемен, произошедших

в психике, либо такие перемены и на самом деле не произошли, а это свидетельствует о паузе в развитии, что не может не потревожить психолога.

Представленные заметки о пересмотре методического аппарата психологической диагностики дают лишь некоторое представление о путях предстоящих исследований. В настоящее время о них можно лишь говорить в предварительном плане.

Проблема тестов, равно как и других методик психологической диагностики, нуждается в большой исследовательской разработке. Безусловно, кроме указанных, возможны и другие пути совершенствования тестов. Речь идет не о том, чтобы отрицать тесты, а о том, чтобы их адекватно оценить, открыть перед ними широкие перспективы.

РАЗДЕЛ 3

Концепция социально-психологических нормативов и диагностика умственного развития

3.1. Психологическая диагностика и законы психологической науки

Как бы ни определяли психологическую диагностику, нет оснований сомневаться, что она составляет один из разделов психологической науки. По многим причинам этот раздел имеет особое значение и неизменно привлекает к себе общественное внимание. Давно уже стали привычными в жизни общества многих стран психологические испытания кандидатов при приеме на работу и в учебные заведения. Диагностические и прогностические заключения нередко способствуют удешевлению дела комплектования и обучения кадров, а процедуры психологической диагностики осуществляют в строгом алгоритме, который базируется на применении математико-статистических приемов. Однако почти не затрагивается мера обоснованности всей этой механики законами психологии. Такое положение длится уже не одно десятилетие. Но все ли благополучно в этой автономной дисциплине?

Диагносты рассматривали вопрос о том, какую роль играет культура при тестировании (Акимова М. К., 1977; Cronbach L. J., Drenth P. J. D., 1972). Было неопровержимо доказано, что один и тот же тест интеллекта может по-разному восприниматься и выполняться в обществах, отличающихся своеобразием культурных традиций.

При внимательном ознакомлении с материалами, посвященными так называемым «несправедливым тестам», выявляется психологическая закономерность: все то, что психологи-диагносты трактуют как некую неожиданность, есть не что иное, как проявление апперцепции. Есть ограниченное толкование апперцепции, выражающееся в том, что ее относят только к восприятию. Известен пример Гербарта — как воспринимается лес поэтом, естествоиспытателем, лесником и художником. Каждый персонаж воспринимает лес по-своему. Но речь идет не о каком-то изолированном акте «чистого» восприятия, а о части целостного познавательного процесса с последующей ассимиляцией воспринятого, упрочивающего уже сложившиеся мыслительные стереотипы.

Апперцепция обнаруживается и в восприятии испытуемыми того набора заданий, который им предъявляется в психологическом испытании. Но психолог-диагност считается с апперцепцией лишь при анализе данных, полученных на выборках, заведомо относящихся не к той культуре, в понятиях и традициях которой создан тест. Без доказательства принимается, что все испытуемые базовой культуры теста одинаково воспринимают то, что составляет материальную наполненность теста, а далее, приступая к выполнению заданий, активизируют одинаковые мыслительные алгоритмы (именно те, которые и предусматривал автор теста).

Апперцепцию подменяет нечто ей противоположное, что можно было бы назвать «презумпцией равной осведомленности» и «презумпцией тождественных мыслительных алгоритмов». Только основываясь на этих презумпциях, психолог-диагност получает право производить сравнение испытуемых по полученным ими баллам. А ведь в вышеприведенном примере Гербарта предполагается, что все персонажи принадлежат к одной культуре, тем не менее один и тот же объект пробуждает у каждого разные мысли.

Причины возникновения этих «презумпций» следует искать не в сознательно пренебрежительном отношении к апперцепции — его и нет у психологов-диагностов. В этом убеждает признание ими «несправедливости» тестов при их применении в выборках, состоящих из представителей этнических меньшинств. Объяснение нужно искать в том, как будущий автор теста подбирает материал для его наполнения. Он полагается на свою интуицию; подбирает материал, по его убеждению, усвоенный тем контингентом лиц, которые станут испытуемыми. Насколько оправданна такая позиция?

Вероятно, ее можно считать оправданной по отношению к большей части будущих испытуемых и включенного в тест материала. Но поскольку автор оперирует не с тем материалом, усвоение и осмысление которого как общество, так и сами испытуемые считают обязательным, значительные исключения неизбежны. Можно ли таких испытуемых, не усвоивших и не осмысливших то, что автор включил в свой тест, называть малоодаренными по сравнению с основной массой испытуемых? Их придется считать таковыми по результатам психологических испытаний, так как они окажутся несостоятельными, воспринимая и осмысливая какую-то часть заданий теста.

Все сказанное не является открытием. Следует добавить, что для решения заданий, предъявляемых в тестах интеллекта, необходимо знание слов и понимание графических изображений. Но этого мало. Нужно еще выделить в предложенных словах-понятиях или изображениях-понятиях именно те признаки, которые необходимы для умственного действия, предусмотренного инструкцией. Вполне вероятно, что в повседневной практике многие испытуемые не вычленяли требуемые инструкцией признаки. В этой ситуации испытуемый либо пропустит задание, смутно осознавая, что он не выделил таких признаков понятия, которые нужны для предписанного ему логического действия, либо выполнит задание неправильно. Скажется опять-таки прежний опыт.

Принятая в психологической диагностике система измерений появилась в условиях, когда не учитывался индивидуальный прошлый опыт. По числу правильно

выполненных заданий в тестах интеллекта выводится коэффициент интеллектуальности — особая величина, значение которой для судьбы испытуемого трудно переоценить. Эту же сумму правильно выполненных заданий учитывают при построении кривой распределения по тесту. При сравнении испытуемых между собой определяют положение суммы их результатов на оси абсцисс при построении графического изображения кривой распределения. Единицей измерения служит одно правильно выполненное задание.

Для такого понимания единицы измерения, принятой в современной психологической диагностике, нужно сначала доказать, что единицы измерения взаимно тождественны. Здесь можно говорить о двух видах тождественности — для какого-то одного испытуемого и для какой-то совокупности, допустим для учеников 8-го класса «А» и для выборки учеников 8-х классов, репрезентирующих всю совокупность восьмиклассников. Однако каждый психолог, принимавший участие в диагностировании, знает, что оценка испытуемого, его коэффициент интеллектуальности строится именно с учетом того, что испытуемый не выполняет в большинстве случаев с одинаковым успехом всех заданий, что они для него не тождественны. Тогда по числу выполненных заданий можно было бы судить только об одном — о скоростных возможностях испытуемого. Но самые обычные результаты диагностических испытаний показывают нечто другое: испытуемые очень редко выполняют подряд все задания. Одни они пропускают, а другие выполняют неправильно. Из этого следует, что для отдельного испытуемого задания далеко не тождественны между собой. Пусть это так для одного испытуемого. Но, возможно, картина будет иная, если взять целую выборку. Однако и при таком подходе обнаруживается, что нет набора заданий, которые были бы выполнены с равным успехом испытуемыми одной выборки. Следовательно, и при учете выполнения заданий в выборке о тождественности заданий для включенных в нее испытуемых говорить не приходится.

С одной стороны, для осуществления принятой в диагностировании системы измерения нужно, чтобы все единицы измерения были между собой равны. С другой же, именно тот факт, что выполняются не все и не одни и те же задания, позволяет говорить об индивидуальных оценках интеллекта и специальных способностей.

Описанная система измерений составляет основу применения математико-статистических приемов. Нужно признать, что психологи-диагносты примирились с упрощенным подходом к пониманию измерения.

> «Хотя для современных психологов измерение стало весьма почитаемым идолом, — пишут специалисты по математической психологии П. Суппес и Дж. Зинес, — содержание понятия измерения остается столь же неопределенным, как и прежде» (1967, с. 9).

В действительности, как выполнение, так и невыполнение задания подлежат анализу с позиций закона апперцепции. Необходимо выяснить, почему такое-то задание (или такой-то класс заданий) оказывается непосильным для данного испытуемого или целой группы испытуемых, предположительно формировавшихся в сходных условиях. Исследователь должен выдвинуть свою гипотезу о том, что

проявления некоторых особенностей психики испытуемого связаны с психологическим содержанием задания и его выполнением.

Понятие апперцепции вошло в философскую литературу в XVIII веке, а в психологическую — в XIX веке. Иногда психологи используют термин «апперцепция», иногда — слова «исторический опыт», «прошлый опыт», «деятельностный опыт» и пр. Дело, разумеется, не в словах, а в том, что они выражают. Современному исследователю ясно одно: нельзя сколько-нибудь плодотворно изучать индивидуальную психику, не обращаясь к тому, как она формировалась в прошлом. Прошлое не образует какого-то верхнего слоя психики (хотя в некоторых случаях это имеет место), как правило, оно вплетается в ткань настоящего бытия психики. Говоря об апперцепции, имеют в виду подход к изучению психики субъекта в биографическом, онтогенетическом, а значит, и в историческом плане, так как невозможно искусственно изолировать индивидуальность от действительности, в которой происходило ее формирование, невозможно отделить психику от мира традиций, разнообразных и зачастую противоречивых требований и нормативов, прямо или косвенно на нее влиявших. Следовательно, психика неминуемо будет изменяться и в дальнейшем.

Одно из наиболее частых возражений при рассмотрении современной психологической диагностики состоит в том, что обсуждение проблем заменяют демонстрацией достижений, причем вполне материальных. В нашей литературе указываются денежные суммы, которые удалось сэкономить благодаря тому, что с помощью психологических испытаний удалось отсеять часть кандидатов, претендовавших на занятие мест в учебных заведениях, в учреждениях и на предприятиях. Экономия объясняется тем, что посредством тестирования выявляли кандидатов с уже сформировавшимися особенностями психики, необходимыми для их будущей деятельности. Однако те кандидаты, которые этих особенностей психики пока не обнаружили, могут в дальнейшем их развить. Поэтому нельзя учитывать только те особенности кандидатов, которые сформировались у них к моменту диагностирования. Соответствующая мотивация и рациональное обучение, несомненно, помогут их формированию. Погоня за экономией (есть ли она?) заслоняет и мотивацию, и обучение. Психологический отбор основывается на признании неизменности человеческой психики — значит, неизменно и то, что выявлено при диагностировании.

Но важны такие особенности психики, которые подвержены значительным изменениям. Прав был А. С. Пушкин: «Время изменяет человека как в физическом, так и в духовном отношении... Глупец один не изменяется, ибо время не приносит ему развития, а опыта для него не существует» (1958, с. 356). Однако никто не возьмется утверждать, будто все те, кто не прошел через сито психологических испытаний, глупцы! Психологическая работа по созданию и поддержанию положительной профессиональной мотивации, по рационализации обучения, наверное, связана с расходами. Но не даст ли она в конечном счете бóльший материальный и моральный эффект, чем отбор?

При вычислении достигнутой экономии исходят из данных, полученных на больших выборках. А определяя коэффициент валидности, то есть степень совпаде-

ния психологического диагноза-прогноза с реальными успехами испытуемых, используют коэффициент корреляции. Это простой и удобный статистический прием, но он непригоден для анализа индивидуальных случаев. И архисложные статистические методы, получившие значительное распространение благодаря переходу на машинную обработку результатов диагностирования, очень полезны для обнаружения общих тенденций в связях психологических особенностей между собой и с внешним критерием, но не для анализа индивидуальных случаев. Они не облегчают путь к вершине психологической науки — к познанию индивидуальной психики. Приблизиться к нему может изучение индивидуальной психики как природно-своеобразного и исторически обусловленного образования. Так обстоит дело с апперцепцией.

Необходимо сказать еще об одном законе психологии, которому также мало внимания уделяется в современной психологической диагностике, — о законе единства формы и содержания мышления. Л. С. Выготский писал:

> «...с методологической точки зрения совершенно несостоятелен разрыв между формой и содержанием мышления, который лежит в качестве молчаливой предпосылки в основе большинства теорий» (Выготский Л. С., 1984, с. 531).

Он останавливается на тех случаях, когда в мыслительном процессе это единство почему-либо нарушается. Об аналогичных случаях в художественных произведениях пишет Д. С. Лихачев:

> «Единство содержания и формы (имеется в виду художественная форма. — *К. Г.*) нарушается в произведениях посредственных, в подражаниях, где старая форма оригинала часто механически применяется к новому содержанию, и в других случаях, однако чем выше художественные достоинства произведения, тем сильнее единство содержания и формы и тем многообразнее проявления этого единства» (Лихачев Д. С., 1989, с. 41).

Это высказывание созвучно пониманию содержания и формы в психологии мышления.

> «Есть определенное содержание мыслей, которые могут быть адекватно поняты, усвоены, восприняты только в определенных формах интеллектуальной деятельности. Есть и другие содержания, которые не могут быть адекватно переданы в тех же самых формах, но необходимо требуют качественно отличных форм мышления, составляющих с ними неразрывное целое» (Выготский Л. С., 1984, с. 53).

Об этом нельзя забывать и при подготовке диагностических методик, и при учете работы испытуемого.

Бесспорно, что, каким бы материалом ни оперировало мышление, оно будет протекать на своем высоком, поддающемся рефлексированию уровне в формах суждений, понятий, умозаключений. В этом смысле как математическое, так и лингвистическое мышление не будут отличаться друг от друга. Чтобы прийти к обобщающему суждению, нужно в единичных объектах и в ограниченных классах объектов найти какую-то совокупность общих признаков и выделить их. И в математике, и в лингвистике формируются понятия. Но сам процесс их формирования (форма) происходит с необходимостью различно, и это вытекает из различия

обрабатываемого в каждой из данных областей материала (содержание). Возможно, при такой обработке субъект использует те же умственные действия, например, установления тождества и противоположностей, аналогий. В некоторых видах теоретической деятельности часто или постепенно используется какое-то приоритетное для данной области умственное действие (например, в естествознании таким действием является классификация).

В данном контексте важно другое: та же классификация, допустим, в математике и в биологии опирается на выделение тех признаков, которые специфичны для рассматриваемой области теоретической деятельности. Поэтому для математических рассуждений бесполезно выделение собственно биологических признаков мысленно обрабатываемых объектов, то же можно повторить о рассуждениях биологических. Более того, возможно, что в каждой из упомянутых областей и алгоритм построения мыслительного процесса неодинаков: порядок следования умственных действий диктуется самой природой материала. Жизненная значимость проблем, решаемых с помощью некоторых категорий умственных действий, их повторяемость, как можно предположить, ведут к образованию мыслительного стереотипа — стабильно воспроизводимого порядка умственных действий. Ни возникновение, ни функционирование, ни разрушение подобных стереотипов еще не стали предметом психологического исследования. Но и сама апперцепция, по существу, может найти объяснение в том, что у разных субъектов, если вернуться к примеру Гербарта, образовались и функционируют обусловленные их профессией мыслительные стереотипы.

Из сказанного не следует, будто наличие образовавшихся стереотипов, относящихся к определенному виду деятельности, станет препятствием для возникновения и функционирования мыслительного процесса, включающего другие, нестереотипные формы мысли в том или ином виде деятельности. Вопрос о том, обеспечивается ли в мышлении единство содержания и формы, является условием теоретической и практической эффективности мышления.

О единстве формы и содержания можно говорить лишь тогда, когда мыслительная обработка воспринятого материала адекватна его логико-психологической сущности, ведь постоянной и жесткой связи между формой и содержанием мышления не существует. «Содержание и форма, — пишет Выготский, — не относятся друг к другу, как вода к стакану» (Выготский Л. С., 1984, с. 58).

Можно было бы построить модель процесса мышления, в котором воспринятый объект или ситуация актуализирует некий мыслительный стереотип, образовавшийся и многократно подтвердивший свою эффективность при восприятии объектов и ситуаций других классов и категорий. Неизбежно произойдет нарушение единства содержания и формы мышления, что найдет свое выражение в попытках субъекта реализовать «не ту логику». В экспериментах подобные факты встречаются нередко, а в жизни, пожалуй, еще чаще. Такой процесс мышления иногда может завершиться истинным умозаключением. Но, во-первых, путь к нему будет непростым и, возможно, длительным. Во-вторых, найденное умозаключение скорее всего будет отличаться нестойкостью и не вызовет у субъекта уверенности в истинности. Современная психологическая диагностика еще не включила описанные феномены в зону своей компетенция.

Подбор заданий и их расположение в современных тестах не направлены на выявление уже сложившихся мыслительных стереотипов, хотя при обработке данных наблюдаются случаи выполнения тестов, позволяющие предполагать, что они представлены у испытуемых. Современные психологические методики диагностируют только то, как владеют испытуемые некоторыми умственными действиями. Возможно, что в подростковом возрасте у части учащихся мыслительные стереотипы уже образовались. Главными причинами их возникновения и функционирования можно считать влияние хода мысли авторитетного учителя, его постоянные требования логики в рассуждениях учащихся. Следует отметить и природное предрасположение к некоторым формам мысли и порядку их следования. Эти предпосылки проявляются у некоторых людей уже в младшем школьном возрасте (см. — Дарвин Ч., 1957, с. 40–41). Оптимальным будет такой случай, когда влияние учителя и собственная предрасположенность учащегося идут в одном направлении. Ошибки, связанные с мыслительными стереотипами, — следствие нарушения единства формы и содержания в мышлении.

Как уже отмечалось, психологическая диагностика и теоретическая психология не уделяют внимания мыслительным стереотипам и не проявляют к ним интереса. Мотив, вероятно, следующий: без учета этого феномена психологические испытания позволяют получать данные, удовлетворяющие тех, кто пользуется ими на практике. Коэффициенты валидности методик порядка 0,50 при вычислении коэффициента линейной корреляции признаются приемлемыми, и таковы в большинстве случаев показатели валидности школьных тестов. Между тем постоянное применение линейной корреляции отучает психологов-диагностов от углубленного изучения индивидуальных случаев совпадений и расхождений между результатами психологических испытаний и успехами в учебе. Главное — коэффициент валидности не может служить основой для индивидуальных заключений. Экспериментатор имеет право на заключение только в том случае, если коэффициент валидности равен 1,0 и именно в рамках той выборки, для представителя которой предполагается давать заключение. Практически с коэффициентом валидности такой величины иметь дело не приходится. В большинстве случаев этот коэффициент составляет величины порядка 0,50, то есть колеблется от 0,41 до 0,59. Из статистики видно, что величине любого коэффициента корреляции соответствует величина коэффициента детерминации, а эта последняя равна квадрату величины коэффициента корреляции, то есть $r_k^2 = r_d$ для коэффициента валидности, полученного как коэффициент линейной корреляции балла по тесту со школьной успеваемостью и равного 0,50, коэффициент детерминации, следовательно, равен $0{,}50^2$, то есть 0,25. В чем смысл коэффициента детерминации? Напомним, что коэффициент корреляции нельзя трактовать как величину, показывающую процент случаев, когда варианты одного коррелируемого ряда полностью определяют варианты другого коррелируемого ряда, величину 0,50 нельзя трактовать как показатель того, что в 50 % случаев установлена прямая зависимость варианта успешности от варианта балла по тесту. Коэффициент детерминации дает право интерпретировать его как величину, показывающую, сколько процентов вариант одного коррелируемого ряда полностью определяется вариантами другого коррелируемого ряда. В нашем примере коэффициент детерминации показывает, сколько процентов

вариант успешности прямо зависит от балла по тесту; в данном случае 25 %. В остальных 75 % такой прямой зависимости установить нельзя, очевидно, что коэффициент детерминации значительно ограничивает возможность давать индивидуальные заключения (см. Clauss G., Ebner H., 1967, p. 112). Права ограниченны — они относятся лишь к индивидам, попавшим в 25 % выборки. Давать какие-то заключения о них и об индивидах, входящих в остальные 75 %, некорректно (в корреляционных таблицах и матрицах испытуемые представлены обезличенно, неизвестно, кого из них следует относить в группу 25 %, а кого — в группу 75 %).

Немаловажно также, какова та психологическая характеристика индивидов, которую можно получить, проведя диагностические испытания. Обычно в самом названии теста указано, для анализа какой психической функции он применим. Поскольку говорится о тестах интеллекта, то и результаты диагностирования, видимо, позволят охарактеризовать испытуемых по их интеллектуальным данным. Как известно, психологическая диагностика, десятилетиями выявляющая индивидуальные градации интеллекта, еще не пришла к научному его определению — оно остается довольно расплывчатым. Вряд ли такое положение с определением интеллекта можно считать последствием недостаточного внимания психологов к этому понятию. Давно замечено, что выявление интеллекта по количественному результату, достигнутому испытуемым, не может не вызвать недоумения (всем известно, насколько велика роль прошлого опыта испытуемого при выполнении им теста). Процентно-статистический подход, согласно которому столько-то процентов в получаемом результате нужно относить за счет природного фактора, а столько-то — за счет средового, что вообще сомнительно, теряет всякий смысл, когда его применяют к единичным случаям. Еще можно признать психологический диагноз по отношению к крайне низким значениям полученного распределения, то есть к испытуемым, выполнившим минимальное число заданий. И в этом случае предположение о выявившейся дебильности испытуемых также подлежит научной проверке, но по отношению к подавляющему большинству испытуемых этот подход нужно признать научно бессмысленным.

Пора наконец признать, что результаты тестирования, выраженные в виде количественных показателей, лишь очень опосредствованно связаны с какими-то природными данными. Между тем нельзя сомневаться в том, что индивидуальные различия в интеллектуальных (как, впрочем, и в других) способностях оказываются значительными. Но если интеллектуальные и прочие способности не находят прямого отражения в количественных данных, то где же они обнаруживаются?

Удачную характеристику способностей дал В. В. Давыдов: «Способности — это психологические механизмы успешного осуществления той или иной продуктивной деятельности» (1981, с. 147). С нашей точки зрения, точнее было бы назвать эти механизмы не психологическими, а индивидуально-психофизиологическими, но главное — констатировано, что способности — это механизмы деятельности. Конечно, способности — это механизмы особого рода, ищущие проявления. Но может случиться так, что они совсем не проявятся или проявятся частично, так как деятельности, в которых они могли бы проявиться, далеко не всегда даны субъекту.

Как же следует интерпретировать тот количественный балл, который показывает успешность работы испытуемого, выполняющего тесты интеллекта? С наибольшим приближением его можно интерпретировать как показатель уровня умственного развития субъекта, причем под последним понимается вся совокупность сформировавшихся умений, знаний, умственных действий, которыми он может оперировать в различных ситуациях, в том числе в процессе приобретения новых знаний и умений. Достигнутый субъектом умственный уровень есть результат проявления природных способностей в определенных условиях его жизни, в его онтогенезе. К этому уровню приходят по-разному: у одних этот путь благодаря соответствию свойств механизма и характера деятельности может быть кратким и легким, у других — длительным и тяжелым, но в обоих случаях значительная роль принадлежит методам обучения. Различны и пределы конечных достижений. Уровень умственного развития — это и образовавшиеся мыслительные стереотипы, гибкие или косные. Это и степень осознанности субъектом своих возможностей и способов их реализации. Методики психологической диагностики фиксируют знания, умения, меру владения умственными действиями, то есть наличное состояние умственного «реквизита».

Эта наличность зависит от условий развития индивида, ими определяется и то, что он знает, и то, что он умеет. Умственное развитие людей, воспитывающихся в условиях различных культур и субкультур, сравнить и сопоставить очень трудно, а порой и невозможно. Проверять умственное развитие в любых случаях с помощью одних и тех же диагностических средств нельзя, и к этому пониманию приблизилась современная психологическая диагностика.

Поэтому наиболее актуальной для данного раздела психологии является следующая задача: переход на создание таких диагностических методик, в которых были бы реализованы новые — только для диагностики, но не для психологической науки — подходы к пониманию того, что диагностируется, и в этой связи изменение состава и характера самих методик. Следует учитывать, какого рода контингенты фактически изучаются в диагностических испытаниях. В первую очередь полезно рассмотреть работу со школьниками.

Условия умственного развития школьников благоприятны для реализации некоторых новых в психологической диагностике идей. Школьное образование, в котором выражаются какие-то достаточно осознанные обществом нормативы и требования к подрастающим поколениям, призвано дать — при всем своеобразии индивидуальностей — некий обязательный для всех школьников уровень умственного развития. Он может считаться минимальным. Однако некоторые школьники, имеющие определенные интересы, обладающие развившимися специальными и общими интеллектуальными способностями, могут далеко опередить требования этого минимума. Усвоение всего того, что содержит этот минимум, распределяется по образовательно-возрастным ступеням. Почти во всех случаях усвоение одной части материала и согласующееся с ним умственное развитие можно рассматривать как обязательную для всех базу дальнейшего обучения и умственного развития. Эта система строится так, чтобы завершающий этап одной ступени образования не только давал школьникам сумму знаний и умений, но и обеспечивал

такой уровень умственного развития, без достижения которого было бы затруднено дальнейшее образование.

Школа предусматривает воспитание готовности детей к восприятию постепенно возрастающей как по количеству, так и по качеству информации, и ее усвоению, умение применять ее в различных жизненных ситуациях.

Признание этих констатаций создает благоприятные возможности для разработки и внедрения новых средств диагностики, удовлетворяющих запросы школы, не повторяющих ошибок и отступлений от позиций психологической науки, которые были свойственны традиционной психологической диагностике. Возможно, полное решение этих задач будет осуществлено не сразу, но совершенно ясна необходимость начать движение по намеченному пути.

В конце 80-х годов XX века был разработан и выпущен Школьный тест умственного развития (ШТУР) для 7–9-х классов общеобразовательной школы («Общая психодиагностика», 1987; «Психологическая коррекция умственного развития учащихся», 1990). Особенность теста состоит в том, что он полностью построен на материале школьных программ. Не означает ли это, что создатели методики разработали так называемый тест достижений, иначе — тест объективного учета знаний? Нет, это не так. В тесте действительно используются понятия, заимствованные из школьных курсов. Для выполнения заданий школьнику предлагается осуществить некоторые логические операции, в которые включены эти понятия. В опубликованном варианте теста предусмотрены следующие логические операции: установление аналогий, классификация, обобщение. Аргументы в пользу этих операций авторы нашли в трудах П. П. Блонского и других классиков советской психологии. Тест адресован такому уровню умственного развития, на который ориентировано школьное обучение. Он показывает, достигнуто ли единство содержания и формы, которое должно обеспечить успешное продвижение школьника в усвоении школьных программ.

Материал, который использован при создании теста, делится на три учебных цикла: общественно-гуманитарный, естественно-научный и физико-математический. При учете результатов тестирования значительное место отводится качественному анализу. По содержанию выполненных заданий можно установить, насколько испытуемый справляется с заданиями того или иного цикла. Далее выясняется, какого рода логические операции представлены в выполненных заданиях. Вместе с тем в основу количественного учета принимаются полученные каждым школьником результаты в их сравнении с заданным нормативом, в качестве которого выступает полное выполнение всех заданий теста.

Авторами разработаны программы коррекции умственного развития, которых не было в других школах. Школьный тест умственного развития мог бы явиться средством обратной связи в системе школьного обучения, так как позволяет обнаружить на большом материале недостатки в программах и методах обучения, сказывающиеся на умственном развитии школьников. Параллельно с диагностированием уровня умственного развития ведется исследование психологических предпосылок выполнения критериальных учебных заданий. В качестве таковых принимаются выделенные методистами совместно с психологом «ключевые» задания школьной программы предмета и класса, для которых разрабатывается тест. В ис-

следовании определены последовательные этапы психологического анализа критериального задания и способы диагностирования умственных действий школьника, обеспечивающих выполнение задания. Критериально-ориентированные тесты (КОРТ) позволяют найти пробелы в умственном развитии, имеющиеся у отдельных школьников, а также выявить индивидуальные черты мыслительной деятельности каждого из них (Горбачева Е. И., 1985).

Авторы отдают себе отчет в том, что они находятся лишь в самом начале пути, который в конечном итоге должен привести к обновлению психологической диагностики, что может произойти только после решительной «психологизации» этой дисциплины.

3.2. Принцип нормативности в изучении и диагностировании мышления

Внесение принципа нормативности в изучение мышления и в методики его диагностики вызвано продвижением и углублением концепции историзма, без которой немыслима современная психология. Разработка проблемы общественно-исторической обусловленности психики человека, основной в концепции историзма, — одно из самых больших достижений отечественной науки. Л. С. Выготский и его сотрудники и последователи (среди которых нельзя не назвать А. Н. Леонтьева, А. Р. Лурия, А. В. Запорожца, Д. Б. Эльконина и многих ныне здравствующих ученых в нашей стране и за рубежом), С. Л. Рубинштейн со своими сотрудниками и учениками упрочили теоретический фундамент этой концепции и обогатили ее новыми фактами («История и психология», 1971; Брушлинский А. В., 1968; Лурия А. Р., 1974 и др.). Выше мы уже рассматривали материалы, представленные в книге А. Р. Лурия. В частности, те моменты, где сравниваются познавательные процессы людей, поколения которых столетиями жили в условиях застойного хозяйства, оставаясь неграмотными, с такими же процессами у людей, так или иначе приобщившихся к культуре и современному образу жизни. Те и другие участвовали в психологическом эксперименте; им предлагались задания на классификацию понятий, их определение, на построение простых умозаключений и т. п. Психолог фиксировал то, что уже произошло в мышлении этих людей под воздействием новых условий жизни. Ответы участников эксперимента были весьма показательны: все дело в экспериментальной методике, она и не могла дать ничего другого. Сами же изменения мышления были вне эксперимента, психологу приходилось, анализируя экспериментальные результаты, опираясь на содержание ответов испытуемых, выслушанные суждения и комментарии, реконструировать их умозрительно.

Исторически детерминированные перемены в жизни людей с необходимостью изменяют их мышление: в него вторгаются новые понятия, а в уже освоенных открываются новые признаки. Обновление содержания мышления чаще всего вызывает цепную реакцию — пересматриваются и переоцениваются ранее господствовавшие понятия, как мировоззренческие, так и оперативные. Чем характерны перемены в жизни людей? Тем, что перед ними возникают новые проблемы, стимулирующие их мышление. Приходится строить новые алгоритмы умственных

действий, не совпадающих ни по тому содержанию, которое в них выражено, ни по их структуре с когда-то сложившимся алгоритмом «устаревшего» мышления.

Все это, на первый взгляд, как бы исключает возможность эксперимента, выявляющего изменения мышления. Однако следует вспомнить, что существует контингент, для которого такие изменения составляют основное содержание их жизни, — это учащиеся.

Учащимся (в этой роли может выступить любой человек, но в массовом масштабе это учащиеся школ разных уровней) положено по роду их деятельности осваивать новые понятия, переоценивать уже усвоенное, делать всевозможные выводы из соотношения понятий. Важно учесть, что им предлагаются понятия, в которых отражены тенденции и достижения научно-технического прогресса. Под воздействием этих понятий складывается современное прогрессивное мировоззрение.

Разумеется, учащиеся приходят в школу не младенцами, обогащение их мышления происходит не только на уроках. Тем не менее, как признают они сами и как подтверждают психологические исследования (П. П. Блонский, А. Н. Леонтьев), самые глубокие и многосторонние перемены в их мышлении происходят в процессе систематического обучения. Мышление обновляется при вторжении в него нового содержания.

Общество создает социальные организации, которым поручается систематическое внедрение в программы обучения дидактически препарированной информации о достижениях современной науки и их воплощении в практику, а также установление того минимума знаний, который предусмотрен типом учебного заведения и общественными потребностями. В планируемых результатах обучения важен не один лишь минимум знаний, умений, навыков, а и такой уровень психического развития, который обеспечил бы использование в жизни этого минимума. Этот психологический информационно-действенный комплекс можно назвать социально-психологическим нормативом (СПН). Он социален, так как его выдвигает общество; он адресован психике, поэтому его можно называть психологическим.

Вполне возможно, что представленные в программах обучения нормативы не вполне адекватно выражают достижения современного прогресса. Можно допустить, что и эти не вполне отвечающие современности нормативы усваиваются учащимися не во всем объеме и непрочно. Но, даже считаясь со всем этим, нужно признать, что от того, насколько каждый отдельный индивид усвоил нормативы, выраженные в них тенденции, зависит, в принципе, и то, на какую ступень в социальной иерархии вправе претендовать индивид, получивший санкционированную обществом квалификацию. Развитие методов обучения, ориентированных на индивидуально-психологические особенности учащихся, сформированность их учебной мотивации и их социально-положительная направленность составляют необходимые предпосылки освоения нормативов.

Сами социально-психологические нормативы — вторичные образования. Как только начинают складываться новые общественные отношения, произойдут глобальные изменения в науках, начнут давать о себе знать новые нормативы, возникающие частью стихийно, частью как осознанные обществом требования. Уходя-

щие в прошлое нормативы живучи, и это не может недооценивать психолог. И в обществе, и в психике отдельного человека — в его содержательном мышлении — происходит столкновение старых и новых нормативов.

Понятно, что нормативы возникают и отмирают отнюдь не по воле психологов. Но поскольку нормативные материалы насыщают жизнь школы, а органы образования строят свою работу, считаясь с необходимостью их усвоения учащимися, психологи, работающие в сфере образования, обязаны анализировать процессы усвоения нормативов, выделять как более, так и менее адаптивные или резистентные по отношению к ним стороны психики. Учет индивидуально-психологических особенностей учащихся при этом приобретает большое, иногда решающее значение: выделяются учащиеся, которые легко и с видимым удовлетворением овладевают одной и даже несколькими дисциплинами, представленными в учебных программах, с их содержательными материалами, прямо или косвенно адресованными мышлению учащихся.

В самом понятии «норматив» как будто заложено идущее извне принуждение. Так ли это? Нормативы не могли бы ни складываться, ни существовать, если бы они по стимулируемым ими алгоритмам и по своему содержанию не актуализировали бы природно присущую психике человека деятельность, соответствовали ее развитию и становлению. В идеале образовательно-возрастные учебные нормативы должны соответствовать естественным законам развития психики. Ребенок вживается в систему господствующих нормативов, она превращается в необходимость; переход в другую систему, пусть даже произвольный, нередко переживается как личная драма.

Кажется очевидным, что психологам, занимающимся проблемой усвоения школьных нормативов, нужна диагностическая методика, выявляющая продуктивность мыслительной работы именно с нормативами, представленными в учебных программах, чем, собственно, и определяется умственное развитие учащихся. По результатам применения подобной методики открываются возможности установления недостатков и пробелов в этой мыслительной работе, а впоследствии — планирование и реализация их коррекции. Однако традиционная тестология была (и находится в настоящее время) вне этой задачи. Определяя общую одаренность или интеллект, она практически исследовала уровень умственного развития, изучая мысленное оперирование кругом предметов и понятий, имеющих свое обращение в определенной социальной среде. Генеральное и решающее направление умственного развития, детерминантой которого является содержание обучения, при этом почти полностью игнорируется. Относительная продуктивность мыслительной работы отдельных учащихся и их групп оценивается не по тому, насколько они приближаются к нормативу, а по имманентному критерию — порядковому месту внутри группы или внутри совокупности, состоящей из нескольких объединенных групп. Использование диагностирования для построения последующей коррекции при такой постановке исследования исключается (Crocker L., Algina J., 1986).

В то же время конструирование и применение диагностических методик нормативной направленности представляется само собою разумеющимся делом для психологов. Нет абсолютно никаких причин рассматривать практическое использование

подобных методик как попытку психологов воздвигнуть нечто вроде шлагбаума на пути творческого развития индивида. Как бы ни было своеобразно индивидуальное развитие, в какой бы области теории или практики оно ни проявлялось, такое развитие оказывается невозможным без овладения минимумом нормативного содержания, неизбежной базой любого варианта индивидуального творческого развития.

Многозвенный комплекс ориентированных на нормативные критерии методик обладает возможностями раскрыть становление современного статуса исторического мышления, воспроизвести его динамику и закономерности. Этот комплекс учитывает индивидуальные варианты развития психики и при его последовательном применении вовремя может фиксировать искажения и пробелы развития, располагая основой для построения коррекции.

Отдельно остановимся на вопросе о специфичности предмета мысли.

Одним из теоретических положений, на котором основывается создание критериально-ориентированных нормативных методик, нужно считать психологическую аксиому о *содержательности*, или, что то же, *предметности*, мышления. Аксиома может быть сформулирована так: мыслить *ни о чем* — нельзя. Мышление имеет в своем зарождении какой-то предмет, предмет мысли. Как писал С. Л. Рубинштейн: «Мысль неотделима от своего предмета...» (1957, с. 67). Это положение может рассматриваться как исходное для психологического понимания познавательных процессов.

Но достаточно простая аксиома о содержательности-предметности мышления имплицитно содержит проблему, еще не получившую надлежащей разработки, несмотря на ее несомненное значение для психологии исторически детерминированного мышления и для построения практических методик его диагностики. Это проблема влияния, воздействия предмета мысли на ход мышления, на возникновение его форм, на индивидуально благоприятные или неблагоприятные условия их зарождения и на конечную продуктивность мышления в зависимости от его предмета.

Особая актуальность этой проблемы обнаруживается при вхождении в мышление нового (для субъекта) предмета мысли. Можно ли предполагать, что любой новый предмет мысли ничем не повлияет на мышление, на уже сложившиеся его формы, а только скажется на рекомбинации все тех же по форме и содержанию умственных действий?

Очень важно отметить, что традиционная тестология в методиках диагностирования мышления не решала проблему влияния предмета мысли на его продуктивность и на порождение его форм. По-настоящему учитывалось только то, насколько «обычен», ординарен, не элитарен предлагаемый в тесте термин, с которым испытуемому предстоит выполнить предусмотренные инструкцией умственные действия. Предполагалось, что разные испытуемые, одни в большей степени, другие в меньшей, обладают исконным универсальным запасом умственных действий, каковой и будет применен субъектом при выполнении теста. О качественной специфичности предмета мысли вопрос вообще не ставился, как и о единстве формы и содержания в мышлении. А в тестировании способностей решающее значение имел относительный успех испытуемого при выполнении им заданий, которые

валидизировались по достижениям в деятельности с преобладанием в ней требуемой способности, но без анализа единства формы и содержания.

Обсуждая проблему единства формы и содержания в мышления Л. С. Выготский писал:

> «На самом деле форма и содержание представляют собою два момента единого целостного процесса, два момента, внутренне связанных между собой существенной, а не случайной связью» (1984, с. 58).

В этом едином целостном процессе можно найти в предмете мысли такие его признаки, которые станут определяющими для всего последующего развития форм мысли, ставшей специфично-предметной. Если при ознакомлении с задачей на определение количества коров в стаде ученик сосредоточит свою мысль на породах коров, на месте их выпаса и пр., то такое содержание, предмет мысли не выведут его на путь решения задания. Подлежащая разрешению задача может иметь различную сложность, быть конкретной, подниматься до высокого уровня абстракции, — но возможность выбора стратегии решения зависит от того, насколько адекватно обозначил субъект специфику своего предмета мысли. Обозначая, и не всегда осознанно, эту специфику, субъект тем самым очерчивает область тех связей и отношений, в пределах которой он будет вести поиск решения задачи. Допустим, в одном случае это будет область математических связей и отношений, в другой — исторических.

Не вызывает сомнения, что сложившиеся в прошлом опыте и нередко оправдывавшие себя соответствующие мыслительные стереотипы оказывают существенное влияние. Но ими не исчерпывается выбор стратегии решения. Нельзя пренебрегать неопровержимыми фактами, свидетельствующими о том, что выбор стратегий обусловлен также и проявляющимися в мышлении природными особенностями субъекта. Их влиянием предопределяется выбор либо математической, либо исторической стратегии, либо какой-нибудь еще. Отсюда следует, что при изучении мышления, а равно при конструировании методик его диагностирования необходимо учитывать специфику предмета мысли и влияние природных особенностей субъекта и под этим углом анализировать верные и ошибочные решения.

При анализе специфики предмета мысли выступают некоторые входящие в нее компоненты. Это логико-психологический компонент, указывающий на внутреннюю структуру процессов мышления, как она складывается в зависимости от специфики предмета мысли. Имеется в виду различие уровней абстракции, разные по темпу и длительности периоды протекания процессов мышления, разные по составу и по их последовательности умственные действия. Как выделяется компонент историчности в его особом значении? В каждую историческую эпоху перед обществом и его отдельными членами встают новые по содержанию задачи, а с ними обновляется область связей и отношений, которые способны привести к желательному решению проблемы. Компонент такой историчности обнаруживается в так называемых «вечных» проблемах, которые на каждом повороте истории возникают перед людьми: жизнь и смерть, любовь и ненависть и т. п. Крушение одних общественных устройств и появление других, смена идеологии и мировоззрений меняют значение проблем и выбор стратегий их решения. Компонент историчности

предмета мысли в этом понимании находит художественное воплощение в произведениях искусств от древнейших времен до наших дней.

Наконец, специфичность предмету мысли придает субъективно-личностное к нему отношение.

Чтобы стать предметом мысли, нужно, чтобы «нечто» вызвало к себе эмоциональное отношение.

Л. Н. Толстой записал в дневнике: «Нельзя заставить ум разбирать и уяснять то, чего не хочет сердце» (1965, с. 43). Это отношение тождественно понятию личностного смысла, как его сформулировал А. Н. Леонтьев, то, что он называет «значением для меня» (1984, с. 237).

Изложенные соображения приводят к тому, что разработка концепции историзма мышления не может ограничиться ни декларацией, ни простой регистрацией происходящих в нем изменений. Не может остаться вне этой разработки проблема индивидуальных природных предпосылок мышления, сказывающихся на продуктивности решения возникающих перед субъектом и в разной мере предпочитаемых им задач.

О вариантах специфики предметов мысли можно судить, обратившись к сложившейся практике, да и в мировоззрении современного человека дифференциации областей знаний. Воспринимается как естественное разделение знаний на гуманитарные, естественно-научные и математические. К ним можно добавить знания, развивающиеся в перечисленных выше прикладных областях. Каждая из этих областей имеет несколько подразделений. Что является причиной этой дифференциации? Общественный прогресс побуждает мышление людей ко все более глубокому и дифференцированному проникновению в окружающий мир; соответственно выделяются отдельные области знания. Но в них трудятся конкретные люди, в этих областях систематизируется и формируется их мышление, приобретая ту или иную специфичность, что определяется предметом мысли. При этом обнаруживаются индивидуальные различия, иногда — значительные.

Время от времени в обозначенных выше областях, а также и в других (живопись, музыка, балет, спорт и пр.), появляются люди, мышление которых формируется как оптимально приноровленное к деятельности в одной или нескольких определенных областях. Само существование таких людей наглядно демонстрирует факт специфичности мышления. Его невозможно отрицать, но вместе с тем нельзя отрицать и того, что низшие и элементарные уровни каждого из видов специализированного мышления практически доступны каждому, кто не имеет отклонений в психическом развитии. Овладение знаниями в каждой из этих областей на элементарном уровне — общественная необходимость. Но люди с проявлениями специализированного мышления выходят далеко за элементарный уровень. Они не только усваивают то, что накоплено в данной области, но и обеспечивают ее дальнейшее развитие (Теплов Б. М., 1985). О них говорят, что они прирожденные математики, лингвисты, естествоиспытатели и т. д. Но здесь необходимо вспомнить, что та дифференциация областей знания и искусства, которая сложилась в исторический отрезок порядка двух-трех тысяч лет, характерна для данного отрезка. Она не вечна. Возможно, что она закончится со временем. Важно отметить, как ис-

торически установленный факт, что, например, в эпоху ранней античности нынешней дифференциации областей знания не существовало.

> «Древние греки, — пишет А. Ф. Лосев, — не дошли еще до самодовлеющего анализа, до абстрактно-метафизического расчленения природы, она пока что рассматривалась ими в общем, как единое целое, в единстве ее составляющих, во всеобщей связи явлений» (1991, с. 495).

Античные мыслители того исторического периода были универсалами, философами в прямом смысле этого слова.

Вопрос о дифференциации знаний еще малоизучен, и связи этой дифференциации с общественным прогрессом и человеческим мышлением не выявлены. По мере того как развивающаяся наука требовала углубления и всесторонней разработки отдельных ее направлений, выдвигались и люди, узнававшие в процессе самой деятельности, почувствовавшие свою приспособленность к этим направлениям. Ничего нельзя сказать об их природных особенностях до включения в деятельность, они реализовались лишь в ней самой. Поскольку их продуктивность была выше, чем у многих других. Они соответственно вознаграждались, стимулировались.

Как известно, прогрессивные изменения, закрепившиеся в какой-то одной области науки, со временем, прямо или косвенно, отзываются и во всех других — и они обновляются. В итоге достижения в одной области то частично, то полностью обновляют системы отношений понятий в других. Возникают науки, предметом которых становится обобщение существенных изменений в разных областях, появляются и люди с соответствующей спецификой мышления. Неизбежно повышаются требования к тому минимуму знаний, без которого нельзя представить постепенно складывающуюся картину отраженного мира, обновляются нормативы. Столь же неизбежно вносятся новые элементы в исторически формирующееся мышление.

Педагогическая психология изыскивает методы обучения, обеспечивающие овладение минимумом знаний. Однако оперирование этими знаниями может базироваться на мышлении, достигшим необходимого и адекватного уровня развития. На этом общем фоне и выдвигаются индивиды, которые обнаруживают склонность и даже ненасытную потребность в деятельности со специфичными предметами мысли. Их участь — выступать первооткрывателями, пионерами нового по содержанию и формам мышления. Позволительно сказать, что они вынуждены становиться таковыми: в результате накопления жизненных наблюдений, экспериментов, теоретической работы или всего в совокупности в их мышление вторгаются новые предметы мысли, и невозможно отнестись к ним, оставаясь в границах давно сложившихся формальных и содержательных стереотипов. Приходится разрушать связи между понятиями, а главное, становится необходимым поиск в уже освоенных понятиях их новых признаков, установление их связей с новыми понятиями, ввод новых классификаций понятий. Вместе с новым содержанием мышления меняются его формы. Следует отметить, что в этом процессе иногда дело начинается со смутной догадки, «догадка предшествует доказательству», как писал А. Пуанкаре (Мигдал А. Б., 1984). Возникает уже описанное в психологии

состояние «предмышления» — аналогичное состоянию предчувствия и, возможно, совпадающее с ним. Можно понять, почему в качестве новаторов нередко встречаются представители смежных областей, а то и дилетанты: у них нет столь прочных и устоявшихся форм мысли, как у опытных деятелей той области науки или практики, в которых возникают новые предметы мысли. Великий прагматик Генри Форд утверждал, что он никогда не берет на службу «чистокровного специалиста» (1989, с. 30).

Правомерно поставить вопрос: откуда в обществе берутся люди, делающие первые шаги в конструировании нового мышления? Какими психологическими особенностями они должны обладать? Почему их мышление оказалось в наибольшей степени подготовлено к новому? Можно назвать их высокоодаренными в данной специальной области — математике, естествознании, гуманитарных науках, но как понимать саму высокую одаренность? Не будет ли при этом наблюдаться простой перенос поставленного вопроса в другую плоскость? Однако такой перенос необходим, поскольку в рамках психологии мышления ответа найти нельзя, как нельзя остановиться на указании нового адреса — искать причины высокой специальной одаренности в наследственности. Многовековой опыт показывает, что одаренность обычно проявляется в тех областях, которые ее же усилиями и созданы, а ранее не существовали в том виде, в котором их создали новаторы. Что же остается? Признать, что природа заранее позаботилась, чтобы своевременно появились на свет люди, предназначенные для созидания чего-то ранее не бывшего. А так как движение общества вперед, несмотря на всевозможные тормоза и препятствия, не остановить, то можно смело утверждать, что в новых генерациях уже представлены индивиды, одаренность которых проявится в еще ныне не существующих видах деятельности. Очевидно, простая ссылка на наследственность не может устроить психологию, необходимо хотя бы на самом примитивном уровне рассмотреть состояние этого вопроса в генетике.

Прежде всего, следует отметить, что современная генетика находит несостоятельной гипотезу о наследственной природе тех задатков, которые обеспечивают возникновение нового мышления. В такой постановке вопроса не возникает надобности.

Генотип, то есть наследственно данная индивиду система взаимодействующих генов, может реализоваться только в фенотипе. Фенотип появляется в системе признаков и свойств организма, а это и есть реализация генотипа в конкретной определенной среде. Но генотип никогда не осуществляется в фенотипе полностью.

> «В фенотипе никогда не реализуются все генотипические возможности, фенотип каждого организма есть лишь частный случай проявления его генотипа в конкретно сложившихся условиях развития. Реализация генотипа в фенотипе ограничена конкретными условиями внешней среды, в которой протекает развитие» (Лобашев Е. М., Ботти К. В., Тихомиров М. М., 1979, с. 231).

Сказанное означает, что генотип располагает невостребованным резервом, который может быть реализован в фенотипе, если это будет вызвано условиями среды. Для понимания роли генотипа необходимо отметить еще одно присущее ему свойство: это норма реакции.

«Норма реакции. Генотип определяет последовательность и время синтеза различных веществ, направление и скорость протекания биохимических реакций, которые в порядке цепного процесса реализуются в тот или иной признак или свойство организма.

Однако известно, что как клетки, так и организм могут приспосабливаться к меняющимся факторам среды. Вследствие этого реализация генотипа изменчива и протекает приспособительно к конкретным факторам среды. Свойство данного генотипа обеспечивать в определенных пределах изменчивость онтогенеза в зависимости от меняющихся условий среды называется нормой реакции» (Лобашев Е. М., Ботти К. В., Тихомиров М. М., 1979, с. 232).

Норма реакции — это есть то, что наследуется: «...когда развитие признака происходит, степень его выраженности может варьировать в зависимости от условий среды в определенных пределах...

Поэтому принято говорить, что организм наследует определенную норму реакции» (Лобашев Е. М., Ботти К. В., Тихомиров М. М., 1979, с. 140–141).

Из этого следует, что в тех случаях, когда встает вопрос о наследственности, речь должна идти о наследовании нормы реакции, показывающей, в каких пределах может происходить варьирование степени выраженности признака. Поскольку обсуждается проблема наследственности, вывод, который может быть сделан из приведенного текста, следует сформулировать так: у одних индивидов возможные пределы колебаний выраженности признака меньше, уже, чем у других; наследуется именно эта широта нормы реакции, и ею можно объяснить индивидуальные различия; однако только условия среды определят ту выраженность развивающегося признака, которая присуща данному индивиду.

Приведенные выше цитаты взяты не из оригинальных исследований, позиции которых еще, может быть, подлежат критике и уточнению, а из учебного пособия для студентов вузов по биологическим специальностям, что дает гарантию общепризнанности того, что в них содержится. В других учебных пособиях того же назначения можно найти изложение аналогичного содержания (Яблоков А. В., 1987).

Выводы, которые формулируются в учебных пособиях по генетике, вытекают из изучения растений и животных, но не человека. Насколько правомерно опираться на них, когда речь идет о человеке и о его мышлении?

Бесспорно, что человек занимает особое место в органическом мире. Но, согласившись с этим, нельзя найти доводы для исключения его из этого мира, считать, что законы этого мира на него не распространяются. Человек живет в обществе, в им же созданной среде, и это обязывает исследователя постоянно учитывать условия его существования, условия, создаваемые обществом, историческим развитием. Однако все это не ставит человека вне органического мира.

И ту исключительную продуктивность, которая наблюдается у некоторых людей, когда их мышлению приходится иметь дело со специфическим предметом мысли, нельзя объяснить тем, что они словно обладают таким даром «от природы». Мышление — это один из признаков фенотипа, одно из проявлений генотипа. Нужно иметь в виду сложность системы «генотип — фенотип». Один и тот же генотип в разных условиях может проявить себя в разных фенотипах, а вместе с тем один и тот же по своему значению в формировании поведения фенотип может быть

реализацией разных генотипов. Функционирование системы «генотип — фенотип» имеет два существенных ограничения.

1. Выраженность генотипического признака в фенотипе ограничена наследственной нормой реакции.
2. В каждом фенотипе реализуются лишь те ансамбли генов, которые представлены в данном генотипе.

Помимо этого известно, что в фенотипах никогда не реализуются все возможности генотипа. Психологам хорошо знакомы примеры того, как неожиданно проявляют себя люди, попадая в новые условия, в особенности — условия экстремальности (социальные катаклизмы, стихийные бедствия и т. п.).

Обращение психолога к генетике может послужить объяснением того, что в ранней античности не было людей с выраженной математической одаренностью: условия не способствовали такому фенотипическому образованию. В нашу эпоху положение изменилось: это ответ на требования условий жизни. Нельзя исключить того, что при новом изменении условий жизни изменятся и фенотипические образования.

Генетика, естественно, не может представить психологии готовых для применения в нашей науке выводов. Они должны быть сформулированы самой психологией. Генетика, однако, показывает, каково должно быть направление поиска природы индивидуальных различий, в частности обнаруживающихся во влиянии, которое оказывает специфическое содержание мышления на его формы. Новое содержание мышления — это те условия, которые приведут к новым фенотипическим образованиям, а продуктивность мышления будет зависеть от унаследованной индивидом нормы реакции и от ансамблей генов, представленных в данном генотипе. Сказанное должно восприниматься не как найденное решение, но скорее как обозначение подлежащего исследованиям комплекса проблем.

В состав этого комплекса, наверное, войдет и проблема общего и парциального применительно к норме реакции. Присуща ли определенная широта нормы реакции всем без исключения функциям структур мозга, или же допустимо предположить, что по норме реакции они не всегда тождественны? При работе над этой проблемой не будут забыты исследования лаборатории Б. М. Теплова, касающиеся проблемы парциальности.

В историческом плане следовало бы, рассматривая мышление, указать на то, что в общественной жизни не всегда создаются условия, которые способствовали бы реализации генетического ресурса, — немало фактов и его невостребованности. Она может встретиться в двух отчетливо различаемых вариантах. Первый, когда сам индивид безошибочно осознает, каким ресурсом он располагает, но среда, условия жизни отвергают возможность его реализации. В некоторых случаях этому мешают установки социального окружения индивида (юноша или девушка из высшего круга не смогли стать актерами и т. п.).

Но индивид может лишь предполагать, каков ресурс, которым он обладает. Возможно, что при этом и возникает беспокойное и смутное состояние неудовлетворенности, ненаправленного поиска субъективно необходимой деятельности.

Интересную интерпретацию этого варианта невостребованности описал в одном из рассказов Марк Твен.

Некий капитан Стромфилд попадает в рай. Давний обитатель рая сообщает ему: «Величайшим военным гением в нашем мире был каменщик из-под Бостона, умерший во время войны за независимость, по имени Эбесалом Джонс. Где бы он ни появился, моментально сбегаются толпы. Понимаешь, каждому известно, что представься этому Джонсу подходящий случай, он продемонстрировал бы миру такие полководческие таланты, что все бывшее до него показалось бы детской игрой, ученической работой, но случая ему не представилось. Сколько раз он ни пытался записаться в армию рядовым, сержант-вербовщик не брал его — у Джонса не хватало больших пальцев на обеих руках и двух передних зубов. Однако повторяю, теперь всем известно, чем он мог бы стать» (Твен М., 1961, с. 407–408).

Правда, ни отсутствие пальцев, ни нехватка зубов, вероятно, не имеют прямого отношения к полководческим талантам. Но для каменщика Джонса эти физические недостатки оказались роковыми. Можно полагать, что он как-то смутно догадывался о своих возможностях, недаром он пытался попасть в армию. Но его таланты остались невостребованными. К счастью, в раю во всем разобрались. Не поздно ли?

Уместно подвести некоторые итоги. Что может дать принцип нормативности при изучении мышления? Главное, он утверждает необходимость изучения мышления как содержательного процесса. Меняются нормативы, вместе с ними обновляется содержание мышления, а новое содержание связано и с новыми формами. Особенно большое значение принцип нормативности имеет в диагностике, где его применение ведет к созданию новых методик, пригодных для того, чтобы выявить формирование мышления в обучении как специфического процесса, направленного на удовлетворение нормативных требований.

Поскольку речь идет о содержательности мышления, то возникает надобность в поиске тех направлений, в пределах которых может квалифицироваться эта содержательность. Постепенно, в ходе общественного прогресса, возникла дифференциация знаний, которая в наше время воспринимается как неизбежная и естественная: математика, естествознание, гуманитарное знание, классификация видов художественной деятельности и различных прикладных областей. В согласии с ними складываются нормативы и специализируется мышление. Однако и эта специализация, и эта дифференциация представляют собой продукты истории. Когда-то их не было и, вероятно, когда-то их не будет. Опираясь на данные генетики, дифференциальная психология вправе изучать развитие и становление индивидуально-психологических различий с позиций системы «генотип — фенотип» с учетом того, что эта система достаточно сложна и уж никак не сводится к возможностям генотипа найти свою реализацию в фенотипе. Но понятно, что генетика не будет решать психологические проблемы, они относятся к психологической компетенции.

Концепция историзма в психологии приобретает большое значение в наше время, когда внимание и интерес разнообразных слоев общества привлечены к человеку, а в ее развитии определенное место принадлежит принципу нормативности.

3.3. Возможности коррекции в методиках психологической диагностики

Диагностика умственного развития, осуществляемая специальными психологическими методиками, составляет одно из важных звеньев работы психолога в школе. Безусловно, желательно использовать результаты психологических диагностических исследований не только для установления индивидуального психологического статуса учащихся, но и для выработки психолого-педагогических рекомендаций, имеющих своей целью исправление, коррекцию выявленных в исследованиях недостатков психического развития. Можно полагать, что в настоящее время сравнительно более действенными были бы рекомендации, направленные на коррекцию умственного развития.

Методики, выявив его недостатки, позволят путем анализа полученных результатов и с учетом всех данных об испытуемом найти причины этих недостатков, построить и осуществить план по их устранению. В этом и состоит принцип коррекционности. Можно надеяться, что многое из того, что будет применено и проверено на методиках диагностики умственного развития, в дальнейшем будет использовано при диагностировании и коррекции других сторон психического развития.

Следует, однако, считаться с тем, что осуществить принцип коррекционности можно лишь при работе с методиками, которые сконструированы по-новому. При конструировании этих методик особое значение приобретает их валидизация.

Сопоставляя результаты диагностирования с достаточно надежным независимым критерием, исследователи обычно получают статистически значимые коэффициенты, свидетельствующие о среднем или высоком уровне совпадений. Это и есть коэффициенты валидности. Как правило, они выше при валидизации методик диагностики умственного развития и невысоки при валидизации методик, диагностирующих черты личности, установки и т. п. При ознакомлении с этими данными уместно задать вопрос: как можно объяснить совпадение результатов кратковременной процедуры диагностического исследования с показателями, характеризующими долговременное поведение и деятельность испытуемого в разнообразных жизненных условиях?

В высказываниях о тесте как о своеобразной психологической пробе, о «выборке поведения» (а такое понимание теста встречается у многих американских психологов) ценность теста в конечном счете определяется эмпирически устанавливаемым соответствием между мерой успешности испытуемого в тесте и мерой его успешности в учебной или трудовой деятельности.

Какова психологическая природа этого соответствия? Тест может напоминать ту деятельность, для предсказания которой он предназначен, но это не обязательно, он может и не напоминать ее.

Что же все-таки актуализирует тест в психике индивида? Это остается за пределами интереса авторов теста. Из результатов тестирования и последующей валидизации нельзя прийти к выводу, какие особенности индивидуальной психики привели к успеху или неудаче испытуемого в прогнозируемой деятельности. Тес-

ты такого типа что-то констатируют, но по ним невозможно составить какой-то план коррекции, как-то воздействовать на психику испытуемого, чтобы повысить его успешность в деятельности. Это инструменты классификации испытуемых, отбора, но не способы коррекции.

Ярким, но далеко не единственным примером методик, направленных на констатацию «чего-то» в индивидуальной психике, без точного определения, как же осмыслить это «что-то», могут служить методики проективной техники. Речь здесь идет не о критике этих методик. Проективная техника развивается, число ее адептов растет, а ее значение, особенно для изучения пограничных областей «норма — патология», отрицать нельзя. Стоит лишь обратить внимание на то, что, хотя в некоторых исследованиях удается обнаружить связь между результатами проективных методик и какими-то особенностями личности испытуемого в жизненных условиях, психологическая основа этой связи еще далеко не ясна. В самом деле, чем можно объяснить сосуществование различных интерпретаций одних и тех же экспериментально-диагностических данных?

«В настоящее время, — пишет Е. Т. Соколова, плодотворно работающая в области проективной техники, — существует около 20 схем интерпретации ТАТ» (1980, с. 92). Оценивая методику чернильных пятен Роршаха, Е. Т. Соколова отмечает: «До сих пор, несмотря на огромную популярность... многочисленные публикации крупнейших специалистов в Роршах-технике, основные принципы (ее) интерпретации не имеют удовлетворительного теоретического обоснования» (1980, с. 118–119).

В проективных методиках с большой выпуклостью выступает то, что представлено в менее заметном, менее бросающемся в глаза виде и в разнообразных психологических тестах, в том числе в тестах интеллекта. Если фиксируется значимая связь между результатами тестирования и практической деятельностью, то имеется в виду связь формальная, выраженная в статистическом коэффициенте. Проективные методики не называют обычно «выборками поведения», но тем не менее их сторонники уверены, что они обнаруживают особенности индивидуальной психики, недоступные другим методикам. Как обозначить эти особенности, как определить их роль в деятельности людей? В этом отношении важно отметить, что из-за невыясненности того, каков психологический адресат методики, на изучение какой особенности психики она направлена, ее диагностические возможности ограничиваются одной констатацией, которая к тому же носит формальный характер.

Нужно отметить, что диагностическим методикам стали вообще придавать лишь значение психологических инструментов констатации, причем для этого даже не приводят сколько-нибудь убедительных аргументов. Между тем они могут быть не только инструментами констатации. Нужно посмотреть, на что же провоцировало такое ограниченное толкование методик. Вот на что: ту особенность индивидуальной психики, которую выявили методики, их интерпретаторы, как правило, стали объявлять неизменно присущей этой психике. Тем самым психологическая диагностика никак не содействовала тому, чтобы показать на практике осуществление одного из фундаментальных положений современной прогрессивной психологии, согласно которому возникновение новой мотивации, переход

в новые условия жизни, включение в новую деятельность непременно влекут за собой изменения индивидуальной психики, не всегда прогнозируемые.

Сразу может быть выдвинуто возражение: инструменты констатации пригодны для того, чтобы путем повторного диагностирования обнаружить изменения индивидуальной психики. На деле повторные диагностические исследования (например, типа лонгитюда) проводятся очень редко. Носят они формальный характер: служат доказательством большей или меньшей устойчивости самих диагностических методик. Но главное, в этих исследованиях наглядно показано, что сами методики не содержат такого материала, который позволил бы использовать полученные результаты для направленного изменения психики испытуемых, методики в лучшем случае лишь регистрируют произошедшие изменения.

Существует много причин, которые, сказываясь на сложившемся отношении к диагностическим методикам, лимитировали их понимание. Главной, скорее всего, нужно считать метафизическое представление о сущности психики, как о чем-то неизменном. В дифференциальной психологии для такого представления пытаются найти «научные основания», ссылаясь, например, на расовые генетически обусловленные черты психики (Jensen A. B., 1968). Рассмотрение этой проблемы выходит за рамки настоящего пособия.

То обстоятельство, что в диагностических методиках не усматривают ничего иного, кроме инструмента психологической констатации, привело, между прочим, к тому, что в дифференциальной тестологии диагноз попросту слился с прогнозом. Особенность индивидуальной психики, обнаруженная в диагностическом исследовании, принимается за стабильную и неизменную. Поэтому даже в тех случаях, когда удается путем научного анализа со всей возможной глубиной раскрыть, какова по своей психологической или психофизиологической сущности диагностируемая особенность психики, мысль о возможной ее коррекции, если это было бы необходимым, даже не приходит в голову автору, выполняющему диагностическое исследование.

Так, группа авторов разрабатывала психофизиологическую методику изучения визуализации и манипулирования зрительными образами. После проведения серии диагностических экспериментов авторы по полученным показателям смогли разделить своих испытуемых — их было всего пять — на две группы.

В первую (два человека) вошли испытуемые, которые «легко и отчетливо визуализируют проблемную ситуацию, верно и быстро решают наглядно-образные задачи.

Представители второй группы в аналогичных условиях испытывают значительные затруднения. Судя по представленным данным, различия между группами действительно имеются. Авторы приходят к выводу, что предложенная методика может служить эффективным, простым и надежным инструментом отбора потенциально способных к той или иной деятельности лиц (Капран В. И., Лигачев В. И., Егорушкина Н. А., 1986, с. 142).

Нет никаких оснований, чтобы оспаривать полученные в этой работе факты. Однако остается открытым вопрос, поскольку ставится проблема отбора: не поддается ли развитию, совершенствованию исследуемая функция (или комплекс

функций)? Видимо, разработанная авторами методика не дает материала, который мог бы содержать указания относительно возможной коррекции. Таких работ, выполненных иногда с бо́льшей, иногда с меньшей тщательностью, публикуется много. Знакомясь с ними, нельзя не прийти к выводу, что их авторы считают психику человека или, во всяком случае, ту ее функцию, которая была объектом диагностирования, чем-то неизменным. О том, что такое (пусть явно не высказанное) их утверждение само нуждается в серьезной проверке, они, как видно, не задумываются.

Внедрение же принципа коррекционности в психологическую диагностику ведет к признанию изменяемости психики, к реальному сближению позиций психологической диагностики с позициями современной прогрессивной психологии. Нельзя упрощать трудности, стоящие на пути внедрения коррекционности, на пути, который психологической диагностике еще предстоит пройти. Отметим трудности, на которые следует обратить внимание в первую очередь.

Психологическая диагностика как она дана современному психологу в виде итога развития разнообразных, разработанных на базе прагматических установок методик, — это не система, а скорее конгломерат. В литературе представлены попытки классификации диагностических методик; предлагается выделить четыре главных класса, а в некоторых из них — подклассы. При всей пестроте теоретических основ разработки методик, при всех различиях в уровнях и результатах их проверки в этих четырех классах можно зафиксировать и отчетливые психологические признаки, отличающие один класс методик от другого. Перечислим, какие называются классы: тесты, опросники и анкеты, методики проективной техники, психофизиологические методики, разработка которых проводилась и проводится в современной психологической школе Б. М. Теплова.

Каждый из перечисленных классов имеет своего адресата, даже свой особый слой в структуре психики, и этим определяется его методическое своеобразие. И того, что сказано, кажется, достаточно, чтобы согласиться с тем, что принцип коррекционности должен входить по-разному в каждый из перечисленных классов методик, со специальными находками, исследованиями и проверками, причем в психофизиологических методиках — и со значительными ограничениями. По степени изученности методик, по некоторым другим присущим им чертам, выявляющимся в диагностическом эксперименте, именно тесты в наибольшей степени подходили для проведения с ними опытов по реализации принципа коррекционности.

Квалифицируя тесты как приемлемую диагностическую методику, нельзя забывать о трудностях, возникающих из-за недостаточно ясной представленности даже в этой методике подлежащего коррекции свойства психики. Д. Б. Эльконин склонен был считать, что тесты вообще непригодны для того, чтобы по их показателям осуществлять коррекцию.

> «При полном отсутствии даже гипотетической связи между решением задачи, между симптомами и процессами психического развития эти тесты не могут быть интерпретированы в терминах психического развития, а тем самым не обеспечивают контроля за его ходом и педагогической коррекции» (Эльконин Д. Б., 1974, с. 137).

Указав на то, что тест может зафиксировать, отстает или не отстает данный ребенок от сверстников, Д. Б. Эльконин пишет: «Этого может быть достаточно для отбора и селекции, но этого совершенно недостаточно для контроля за развитием и педагогической коррекции» (1974, с. 138).

Другими словами, тест может быть использован как инструмент констатации состояния психики «здесь и сейчас», но в его традиционном виде он непригоден как инструмент коррекции.

Как же должен быть построен тест, чтобы он годился не только как носитель функции констатации, но и как носитель функции коррекции? Ответ на этот вопрос, и вполне вероятно, что не единственный, состоит в том, чтобы уже при продумывании содержания теста стремиться к строгой психологической его релевантности. Эта релевантность должна соответствовать формальным критериям (определенному уровню статистических совпадений), совпадению состава логических и логико-функциональных умственных действий испытуемого в процессе тестирования и в процессе его практической деятельности. Особое внимание следует уделить содержательной релевантности.

Дело в том, что умственная деятельность испытуемого в процессе тестирования состоит в переработке заданных автором теста понятий и терминов, отыскании между ними логических и логико-функциональных связей. При этом испытуемый вычленяет из терминов и понятий не любые признаки, а те, и только те, которые представлены в заданиях теста. Учебная деятельность школьника, собственно, и состоит в том, что он овладевает умениями вычленять такие признаки в усваиваемых им терминах и понятиях, которые необходимы для установления связей и отношений между ними и которые в перспективе приведут к формированию у ученика целостной картины мира.

Понятийное богатство, содержащееся в подлежащих усвоению школьником знаниях, постоянно растет. Следуя за достижениями науки, школьные программы обогащаются новыми понятиями, а в уже известных в новых значениях выступают такие их признаки, которые находились на втором плане, а то и вовсе не принимались во внимание.

Отсюда степень приближения умственного развития субъекта к требованиям, которые предъявляют ему практические и теоретические задачи, выдвинутые обществом, зависит не только от того, насколько субъект владеет формальными умениями устанавливать в своей деятельности логические отношения между понятиями и между предметами, но и от того, между какими именно предметами и понятиями ему приходится устанавливать эти отношения, то есть от того, что входит в содержание его мышления.

По сути, историчность мышления определяется обновлением понятийного состава создающихся в данную эпоху знаний, а также и тем, что в сохранившихся знаниях приходится выделять какие-то новые признаки понятий и включать их в необычные логические связи, иными словами, взглянуть на них по-новому. Определение того, какие признаки понятий подлежат абстрагированию, — это отнюдь не формальная задача. Это содержательная задача, она состоит в том, чтобы выделить признаки, подлежащие абстрагированию как в новых по времени их воз-

никновения, так и в старых понятиях, давно известных человечеству. Содержательная релевантность, необходимая для современных диагностических методик, состоит в том, что как сами понятия, которые предъявляются в тесте испытуемым, так и те их признаки, которые им предстоит вычленить, чтобы установить нужные и заданные методикой логические отношения, должны находиться в смысловом соответствии с деятельностью испытуемого.

Не школьники виноваты в том, что в сложившихся условиях обучения не всеми и не всегда усваивается учебный материал. В то же время опыт стихийного творчества некоторых учителей показывает, что усвоение школьных программ доступно каждому нормальному ребенку и подростку, причем даже в более короткие сроки, чем это дозируется утвержденными документами. Но к лучшим учителям попадает лишь малая часть школьников. А в среде остальных обнаруживается часть таких, которые не справляются с программами, и нередко едва наметившееся в младших и средних классах неусвоение обнаруживает тенденцию увеличиваться и переходить в новое негативное качество, выражающееся в неумении и, как следствие, в нежелании учиться, усваивать что-либо.

Типичная особенность потока знаний, который не может миновать школьных программ, состоит в том, что в нем полноправно сосуществуют как новые понятия, так и выделенные новые признаки уже сложившихся в традиционной системе знаний, когда материалом усвоения становятся отношения между этими признаками.

Еще можно представить себе умственную деятельность школьника, усваивающего понятия с их заданными определениями, как деятельность с доминированием механической и произвольной памяти, но она не может быть таковой, когда нужно усваивать процесс выделения признаков понятия и установления отношений между ними. Формальная логика не может подсказать, какие признаки и в каких отношениях подлежат усвоению, да мало этого, умственная деятельность современного школьника должна быть вполне открыта и для усвоения новых связей и отношений.

Целый ряд понятий, которые включены для усвоения в школьные программы, должен восприниматься с учетом того, что в одних условиях превалирующее и исключительное значение приобретают одни их признаки, а в иных — другие. Главную роль в сближении умственного развития школьника с нормативными требованиями современности приобретает оперирование признаками не каких-нибудь понятий, а тех, которые можно было бы назвать ключевыми в системе современного знания, и установление между ними заданных логических отношений.

Для диагностики умственного развития, в которой реализуется коррекционный принцип, обнадеживающим является то обстоятельство, что все без исключения школьники, о чем свидетельствует опыт многих учителей, при благоприятных и рациональных методах обучения поднимаются на тот уровень умственного развития, которого требуют школьные программы, и что для осуществления этого принципа нужно в полном согласии с основными положениями психологии исходить из неразрывного единства формы и содержания в умственной деятельности.

Очень часто приходится читать и выслушивать замечания по поводу того, какой, собственно, материал должен быть основой для составления заданий претендующего

на применение в школе теста умственного развития. Известно, что популярные тесты из стран Западной Европы и США построены так, что в них материал школьных программ использован лишь в небольшой степени, а более всего использованы либо бытовые термины и понятия, либо спортивные, а в меньшей степени — понятия и термины, взятые из истории и политического порядка страны, где создан тест. Приводится такой аргумент: включив в тест материал школьных программ, вы тем самым превратите его в тест проверки знаний, в тест достижений. Однако при высоком уровне умственного развития школьника его знания по предметам, которым его обучают в школе, могут оставаться минимальными, а поскольку такой школьник не выполнит большей части предложенных ему в тесте заданий, он будет квалифицирован не в соответствии со своими действительными данными.

Никак нельзя согласиться с таким аргументом. Прежде всего, остается верным утверждение, высказанное П. П. Блонским в 1935 году:

> «Стоит только представить себе, насколько тесной является связь между речью и мышлением, чтобы сразу же признать, насколько социально обусловлено мышление даже в раннем детстве. Доказывать же социальную обусловленность мышления в школьном возрасте — значило бы ломиться в открытую дверь, так как вряд ли кто стал бы отрицать это. В частности, через все наше исследование красной нитью и в частных выводах, и в общих заключениях проходит выяснение огромного влияния, которое такое общественное учреждение, как школа, оказывает на развитие мышления ребенка» (Блонский П. П., 1964, с. 282).

Вряд ли можно считать удивительным, что школа оказывает огромное влияние на развитие мышления учащихся. На уроках даются в специально отпрепарированном виде обширные знания об окружающем мире. Возможно, они не во всем полностью совпадают с последними результатами и выводами «большой науки», тем не менее их ценность для развивающегося мышления очень велика. Конечно же, не одна школа влияет на развитие мышления ребенком и подростка. Оно развивается и под влиянием источников массовой информации, и в общении с окружающими растущего человека людьми. Но школьное обучение воспитывает последовательное и систематическое мышление, используя для этого материал школьных программ. Уровень развития мышления скажется не только на том материале, который получали школьники на уроках. В той или другой мере при основательном знакомстве с тем, что воспринимается школьниками при содержательной близости с понятиями, усвоенными на уроках, этот уровень выявится и на другом материале. Однако естественно возникает вопрос: нужно ли диагностировать развитие мышления как раз не на материале школьных программ? Знакомство с материалом, не относящимся к этим программам, всегда будет для конкретного школьника случайным, между тем как программный материал при всех возможных отклонениях все-таки нужно считать обязательным.

Ясно, что психологическое диагностирование несет в себе источники ошибок. Это в одинаковой мере присуще тестированию, построенному и на школьном, и на внешкольном материале. Однако в первом случае, оценивая работу испытуемого, исследователь примет во внимание то обстоятельство, что недостатки или досто-

инства этой работы отражают такой уровень умственного развития, который, при всех оговорках, следует считать формально и содержательно соотносимым с обязательным для всех школьников социальным нормативом, представленным в школьных программах. При оценке успеха испытуемого, работающего на внешкольном материале, такого критерия-норматива нет. Успех работы испытуемых при выполнении вербальных или невербальных заданий бесспорно покажет более высокий уровень одного и менее высокий уровень другого. Но чем это объяснить? Может быть, материал, предложенный в заданиях теста, одному испытуемому по обстоятельствам его жизни более или менее знаком (подобные задачки ему приходилось решать на последних страницах журналов), а для другого совсем неизвестен. Как бы ни был остроумен по замыслу тест, построенный на внешкольном материале, психологическая зона возможности неправильных оценок в этом втором случае, несомненно, значительно шире, чем в первом, то есть при тесте на школьном материале.

Однако разница в том и в другом виде тестирования обнаруживается наиболее отчетливо, если рассмотреть их с позиций коррекции. Какие меры коррекционного характера можно было бы предложить испытуемому, плохо выполнившему тест с заданиями на внешкольном материале? Разумеется, признав малоудовлетворительным уровень его умственного развития, следует предложить ему... Что ему можно предложить? Что можно предложить его учителям и родителям? Уделять больше внимания развитию его мышления? Но такой совет недостаточно конкретен. Кроме того, и сама оценка выполнения «плохо» означает — плохо по сравнению с другими. Означает ли «плохо», что испытуемый не знает и не понимает того материала, который использован при построении теста? Беда в том, что нет никакой уверенности, обязан ли непременно испытуемый знать этот материал, уметь его мысленно обрабатывать. Допустим худшее — он его не знает. Что же, нужно его специально «просвещать», знакомить с этим материалом, чтобы таким путем выполнить коррекционную работу? Вряд ли нужно доказывать, насколько нелепо такое предположение. Другими словами, выхода на коррекцию в этом случае не предусматривается.

Введение принципа коррекционности в методики психологической диагностики побуждает исследователя, конструирующего тест, заимствовать из школьных программ ряд ключевых понятий, и это должны быть те понятия, которые, насколько это возможно по условиям школы, отражают прогрессивные тенденции современной науки. Работая с такими понятиями, испытуемый продемонстрирует свое умение устанавливать логические и логико-функциональные отношения между этими понятиями, значит, близость умственного развития к нормативу.

Ранее было упомянуто бихевиористское понимание теста как «выборки поведения» и показана неудовлетворительность этого понимания. Но если тест — не «выборка поведения», то что же он такое? Почему кратковременное выполнение учеником специально придуманного задания, которое находится в отношении формальной и содержательной релевантности к его учебной деятельности и ее нормативам, позволяет раскрыть достоинства и недостатки умственного развития школьника?

В согласии с положениями нашей психологии выполнение теста есть деятельность, «особенная» деятельность, со своими побуждающими мотивами. В ней могут быть выделены действия — процессы, подчиняющиеся сознательным целям. Наконец, в ней могут быть выделены операции, которые непосредственно зависят от условий достижения конкретной цели. В ситуации диагностирования важно отметить, что различные испытуемые вступают в диагностический эксперимент с разными степенями сформированности и автоматизированности своих действий и операций. Нельзя исключить и то, что некоторые находятся на нулевом уровне. Чем можно объяснить эти различия? Они обусловлены индивидуальными особенностями развития, тем, насколько материал тестирования был освоен испытуемыми в их жизни и деятельности. Безусловно, скажутся индивидуальные различия в восприятии и усвоении того же материала. Неоднократные наблюдения за процессом тестирования показывают, что есть такие испытуемые, которые выполняют задания теста, так сказать, «с листа», после беглого ознакомления с ними, и при этом выполняют безошибочно. Некоторые же надолго задумываются над заданиями и тем не менее фиксируют неправильные решения. Между этими полюсами размещается и основная масса испытуемых. Умения, которые требуются испытуемым для работы с тестом, представлены у них неодинаково. Сравнительно редко исследователю удается связать успешную работу испытуемого над тестом с его природными особенностями, чаще всего тогда, когда темп и качество его работы намного превышают такие же показатели подавляющего большинства испытуемых.

Выполнение теста, следовательно, — это особенная деятельность. Ее успешность в каждом отдельном случае определяется тем, насколько испытуемый владеет умениями, необходимыми для выполнения теста. Понятно, что произойдет, если эта деятельность по причине отсутствия мотивации перестанет существовать как деятельность.

Отсутствие надлежащей мотивации приводит к тому, что никакого тестирования умственного развития не происходит. Наличие мотивации — необходимая предпосылка деятельности, осуществляемой испытуемыми. А далее та или иная успешность ее зависит от того, насколько индивидуальные умственные умения испытуемых соответствуют поставленным перед ними задачам.

Их умения не должны рассматриваться как стабильные. Как и любые умения, они совершенствуются. То, что зафиксировано в результатах тестирования, может при необходимости и после коррекционной работы измениться. Если направление коррекции было избрано верно, то это непременно скажется и на результатах тестирования. Сами же задания теста, на выполнении которых проверяется сформированность и автоматизированность умения, должны и по форме, и по содержанию соответствовать основной деятельности испытуемых, раскрывать, в какой мере эта деятельность близка к нормативам, воплощенным в школьных программах, что и определяет уровни их умственного развития.

При обсуждении тестов, конструирование которых предусматривает внедрение принципа коррекционности, нередко возникает сомнение по поводу срока эксплуатации такого рода тестов. В самом деле, школьные программы часто обновляются, один материал в них заменяется другим и т. д. Спрашивается, как же пользо-

ваться тестами, которые построены с использованием устаревшего программного материала?

Нет иного выхода, как обновлять и сам состав включенных в тест заданий. Наверное, при продумывании всей организации работы по диагностированию умственного развития психологи, занятые этой работой, должны быть в курсе предстоящих изменений школьных программ. Допустим, что будет, с учетом возможных поправок, принят указанный срок службы или эксплуатации теста. При оценке этого срока следует считаться с тем, что темпы НТР влекут за собой обновление и изменения в таких областях науки и техники, где на это потребуется не в пример больше средств и сил, чем на переделки тестов. Нужно идти на это «с открытыми глазами».

Было бы полезно припомнить, что не то что вечных, но и длительно действующих тестов вообще не существует. Так, шкала Стэнфорд—Бине была впервые выпущена в свет в 1916 году, вторая, обновленная редакция шкалы появилась в 1937 году, третья — в 1960, то есть срок ее эксплуатации составляет более 20 лет. Несомненно, последует и ее новый пересмотр. Но ведь эти новые редакции происходили до научно-технической революции с ее небывалыми темпами увеличения знаний, формирования новых нормативов умственного развития.

Внедрение принципа коррекционности со всеми идущими одновременно с ним изменениями в конструировании тестов не должно оцениваться как акт произвольного творчества группы психологов. Нужно рассматривать его как посильный ответ на требования, выдвинутые обществом, эпохой.

3.4. Некоторые вопросы разработки методик диагностики умственного развития

Методики диагностики умственного развития предназначаются для того, чтобы выявить показатели умственного развития в те отрезки времени, когда проводятся диагностические испытания. Как бы их ни совершенствовать, они непригодны для регистрации всего процесса умственного развития, с их помощью может быть получен лишь срез непрерывно идущего процесса. Качество диагностических методик, если не иметь в виду такие формальные критерии, как их надежность и валидность, определяется тем, насколько получаемые при их применении показатели выражают существенные особенности умственного развития школьника.

Какие же особенности умственного развития следует считать существенными? Перед каждой социальной общностью в те исторические периоды, которые она переживает, встают задачи, от успешного решения которых зависит судьба этой общности. Эти задачи историчны, они социально дифференцированы, они продиктованы требованиями научно-технического и социального прогресса.

Система воспитания и обучения, действующая в социальной общности, направлена на то, чтобы вырастить поколение, способное принять участие в решении этих задач. Критерием, позволяющим судить о существенных особенностях умственного развития вступающих в жизнь поколений, является его соответствие запросам социальной общности. Эти-то особенности и должно выявлять диагностирование. Методики выдают набор показателей, по которым можно судить о состоянии

умственного развития испытуемых, о том, насколько оно соответствует общественным запросам. Этот набор показателей дает возможность выделить количественно-качественные сдвиги на различных образовательно-возрастных ступенях, учитывать индивидуальные варианты умственного развития, проводить сравнения групп детей и подростков, которые воспитываются и обучаются в разных условиях и при разных методах воспитания и обучения.

Умственное развитие — это предпосылка продвижения в обучении, а с другой стороны, оно само есть следствие обучения. По словам С. Л. Рубинштейна, ребенок, обучаясь, развивается, а развиваясь, обучается.

Остановим свое внимание на процессе умственного развития. Не одно лишь школьное обучение стимулирует умственное развитие школьника, его прогресс обусловлен также многообразной информацией, получаемой из книг, телепередач, кинокартин, общения в семье и вне ее и т. д. Возможно, полученная им внешкольная информация количественно даже превзойдет получаемую в школе. Однако последняя имеет свои качественные особенности, обусловленные содержанием школьных программ и современными методами обучения. Много и нередко справедливо говорят о недостатках школьного обучения, о том, что в программах не отражены достижения науки, что методы обучения консервативны и малоэффективны. Тем не менее школьные программы, при всем их несовершенстве, если преподавание ведется знающим свое дело учителем, обеспечивают овладение системой знаний, создают фундамент целостного умственного развития. Осваивая основы знаний, школьник овладевает умственными логическими действиями, без которых невозможно ни в школе, ни в последующей профессиональной деятельности усвоение новых понятий и их взаимосвязей.

Усвоение учебного материала, как не раз отмечалось психологами, не сводится к функциям памяти.

> «Когда субъект плохо усваивает что-либо, — писал П. П. Блонский, — это часто объясняют его плохой памятью. Проблема усвоения и проблема памяти обыкновенно отождествляются. На самом же деле это две различные проблемы» (1964, с. 227).
>
> Несколько далее он пишет: «Школьный возраст — возраст учения, когда приходится усваивать сравнительно большое количество учебного материала. Это усвоение является не только делом памяти, но также — даже главным образом — мышления. Этим объясняется тот повседневный, но малоучтенный психологической наукой факт, что школьная успеваемость коррелирует с умственным развитием, но с памятью как таковой она связана малозаметно. Больше того, как раз у неуспевающих замечается нередко весьма интенсивное использование своей памяти. Именно среди более слабых учеников встречается значительный процент так называемых “зубрил”» (1964, с. 327).

Поэтому нельзя представлять дело так, будто преподавание в школе рассчитано на простую пересадку знаний учителем в голову ученика. Система понятий, составляющих содержание знаний, может быть усвоена школьником только в результате выполнения им умственных действий, в результате мыслительной работы.

Чтобы овладеть понятием во всем богатстве его признаков, школьнику нужно охватить их в своем сознании. Л. С. Выготский говорит о «сложном единстве по-

нятия» (Выготский Л. С., 1964, с. 99). Школьник усваивает его не сразу. Л. С. Выготский пишет: «...в поле его внимания эти признаки чередуются, и всякий раз его понятие исчерпывается какой-нибудь одной стороной. Ему еще недоступна иерархия понятий, и поэтому, хотя его понятия внешне напоминают наши понятия, по существу являются только псевдопонятиями» (там же). Псевдопонятие, по Л. С. Выготскому, — это неполное понятие, когда не все существенные признаки понятия схвачены и усвоены. Чем большее число таких признаков выделит школьник, тем в большей степени он приблизится к овладению понятием, в переходе от псевдопонятия к понятию. Преимущество школьного обучения состоит в том, что оно предусматривает этот переход, стимулирует его и он становится доступным большинству учащихся, в лучшем случае — всем. Другие, внешкольные, источники информации не раскрывают путей такого перехода. Лишь небольшая часть детей и подростков находит их самостоятельно, и только они овладевают понятиями, содержащимися во внешкольной информации; при этом обнаруживаются их индивидуально-психологические особенности.

Проблемы диагностики умственного развития. Сколько ни увеличивать число методик, диагностирующих умственное развитие, они не дадут полной его картины — суммы всего того, что усвоено в школе, и того, что получено из других источников. Диагностические методики дают ограниченное число показателей. В мире находится в обращении несколько тысяч различных методик. Значительная их часть адресована к умственному развитию. В чем-то они сходны, а в чем-то различны, среди них есть вербальные и графические, актуализирующие то одни, то другие умственные действия. Конечно, авторы методик знают, что такие методики дадут ограниченный набор показателей. Поэтому им приходится думать над тем, как вложить в методику такие задания, чтобы по ответам испытуемого можно было бы судить более полно об особенностях его развития.

Еще в двадцатые годы XX века в одной из первых книг-пособий по тестированию была дана трактовка теста как методики, выдающей «пробу» поведения — это и есть одно из значений английского слова *test*, — или же «выборку поведения». Видный американский психолог К. Халл писал, что психологический тест аналогичен пробам, которые используются в разных областях, таковы, например, проба молока из бидона, проба жидкого металла при его разливе (Hull C. L., 1928). Эта аналогия не точна, стоит обратить внимание, что в упомянутых примерах дело идет о пробах, забираемых из массы, предположительно однородной. Насколько правомерно переносить эту аналогию на психику, на мышление?

В последующем сами тестологи заметили, что аналогия «тест—проба» сомнительна, и внесли в понимание теста небольшое уточнение. Психика сложна и неоднородна. Ведь «выборка поведения» может выхватить из психики нечто случайное и нетипичное для субъекта, подвергшегося тестированию. Во второй половине XX века предпочитают говорить о тесте как о репрезентативной выборке поведения (Анастази А., 1982). Такой выборкой должны быть ответы испытуемого на предложенные в тесте задания. Отсюда проблема, встающая перед автором теста, — как составить задания, чтобы ответы испытуемого раскрывали бы главные и типичные черты его психики.

Это, по существу, одна из самых важных и трудных проблем современной психологической диагностики умственного развития. От ее решения зависит валидность получаемых при диагностировании данных. Речь здесь должна идти о содержании заданий. Но в тестологических руководствах она освещена слабо, вернее, ее попросту игнорируют, обходят. Вопрос состоит в том, как построить задание, какое дать ему содержание. Все это предоставляется интуиции автора теста, его искусству.

Известные психологи-диагносты Р. Торндайк и Э. Хаген, книга которых выдержала в США уже несколько изданий, предлагают своим читателям несколько рекомендаций, как готовить задания. Ни одна из них не затрагивает содержаний заданий.

1. Добивайтесь, чтобы задания по трудности изложения и по словарному составу были максимально доступны.
2. Ответы на задания должны находиться в согласии с самим заданием (имеются в виду так называемые закрытые формы тестов, в которых испытуемый выбирает ответы из числа предложенных ему).
3. Каждое задание должно относиться к существенным аспектам определенной области и не быть тривиальным.
4. Задания не должны находиться в зависимости друг от друга. Ответ на одно задание может быть условием верного ответа на другое задание.
5. В заданиях тестов достижений нельзя допускать ловушек и хитростей.
6. Проблема, которая предлагается испытуемому, должна быть сформулирована ясно и недвусмысленно (Thorndike R., Hagen N., 1977, с. 218–220).

Эти рекомендации, безусловно, полезны, и авторам тестов следует их придерживаться. Но о содержании заданий здесь ничего не сказано. Теоретики считают, что автор теста сам подыщет для заданий соответствующее целям своей методики содержание.

Мнение Р. Торндайка и Э. Хаген разделяют и другие высказывавшиеся по этому вопросу тестологи. Так, П. Клайн (Великобритания) пишет, что в работе над тестом объединены наука и искусство: наука в трактовке П. Клайна обнаруживается в умении применить достаточно отработанный механизм проверки диагностических методик при установлении их надежности и валидности. Дело это непростое, оно не обходится без повторных проверок, без исключения одних заданий, добавления других, переформулировки третьих, чтобы в конце концов получить приемлемые коэффициенты создаваемой методики. А искусство автора теста проявляется в том, насколько удачно подобрано содержание заданий, насколько задания соответствуют умственному развитию того контингента, для которого подготавливается тест.

П. Клайн пишет: «Насколько мне известно, никто не сообщал о том, как он это делает. Если же будет создан какой-то алгоритм (то есть алгоритм, управляющий подбором содержания заданий), то это станет наукой» (Kline P., 1979, p. 15).

Ни надежность, ни валидность как таковые еще не гарантируют того, что методика и на самом деле выявляет существенные особенности умственного развития испытуемых.

В чем же проявляется искусство психолога при подготовке диагностических методик? Обзоры методик диагностики умственного развития, помещенные в руководствах по тестологии, хотя бы у того же П. Клайна, позволяют установить, что они показывают при сопоставлении между собою получаемых результатов средние и высокие коэффициенты корреляции, например, при коррелировании результатов вербальных методик с числовыми. Результаты по вербальным тестам с общим показателем интеллекта дают коэффициенты порядка 0,75 и выше, но они же с результатами по числовому тесту показывают корреляции порядка 0,40 и ниже. Конечно, нельзя ограничиваться при анализе подобных данных лишь одной констатацией; возможные объяснения могут оказаться вполне тривиальными — сказывается меньшее внимание школы к умственной работе школьников с числами, преобладание вербальности в обучении.

Наличие постоянных и устойчивых связей между разными тестами интеллекта или, точнее, умственного развития привело Ч. Спирмена к идее общего фактора (фактора *g*) и к двухфакторной теории интеллекта (Spearmen Ch., 1927). Многофакторные теории, сложившиеся главным образом в американской тестологии, не отменяют того факта, что все тесты интеллекта имеют между собою большое психологическое сходство и его нетрудно обнаружить.

Анализ содержания тестов интеллекта показывает, что авторы включают в свои тесты в основном два вида заданий.

Первый — задания, которые ставят испытуемого перед необходимостью выполнить некоторые точно оговоренные предварительной инструкцией умственные действия, и это в равной мере относится как к вербальным, так и к невербальным тестам.

Второй вид — задания на информированность, когда испытуемый должен обнаружить понимание значений слов, терминов.

О заданиях первого вида (с умственными действиями) известно, что они рассчитаны на умение испытуемого самостоятельно выделить в предложенных ему понятиях такие их признаки, которые необходимы и достаточны, чтобы осуществить предусмотренное инструкцией умственное действие. Но вот на что нужно обратить внимание. Ясно, что выполнить задания такого вида может только тот испытуемый, который владеет понятиями, представленными в задании, или понимает то, что изображено на предъявленных ему рисунках. Эти умственные действия, выполнить которые должен испытуемый, выбраны не случайно, опыт показывает, что они постоянно актуализируются в учебной работе ребенка или подростка в школе. Обычно по актуализируемому умственному действию дается наименование тесту или субтесту — установление аналогий, классификаций, обобщения, тождества и противоположности и т. п. Во всех проделанных с тестами исследованиях показано, что число правильно выполненных заданий в тесте статистически связано с успешностью учебной деятельности испытуемого. Но правильное выполнение теста зависит и от владения понятиями, которые содержатся в заданиях, и от умения выполнять с признаками этих понятий логическую мыслительную работу.

Следовательно, того, что тесты предъявляют требования к выполнению умственных действий, еще недостаточно. Нужно, чтобы те понятия и термины, с которыми совершаются умственные действия, были взяты из школьных программ.

Влияние условий онтогенеза, жизненного опыта, индивидуальных особенностей на выполнение тестовых заданий. При оценке того, что П. Клайн называет искусством автора теста, возникает вопрос: учитывает ли он, какое значение для успешного выполнения теста имеет жизненный опыт испытуемого и его индивидуальность? В тесте испытуемому предлагаются какие-то задания. Не требуется большой психологической квалификации, чтобы понять, что умственные действия, актуализируемые испытуемым, не могут осуществляться вне какого-то поступившего в психику материала, и вообще — ни на чем. Умственные действия могут стать универсальным средством мысленного решения всевозможных проблем, возникающих перед субъектом, но условие, без которого их универсальность лишается смысла, состоит в том, что испытуемый может работать только с известным ему материалом. В любом мыслительном акте воплощено неразрывное единство логической формы, реализуемой умственным действием, и некоторого предметно-понятийного содержания. Если испытуемый этим содержанием не обладает, то мыслительный акт не совершится. Иными словами, испытуемому для выполнения умственного действия необходимо знать, какими признаками обладает предмет или понятие, с которыми ему предстоит мысленная работа, уметь выделять эти признаки.

Авторы тестов при построении своих методик исходят из того, что есть некий круг понятий и терминов с их взаимосвязями, который входит непременным атрибутом психического развития всех школьников определенного возраста; все они должны знать понятия и термины этого круга. Они исходят из некоторой презумпции осведомленности. В современном тестировании, несмотря на некоторые оговорки, эта презумпция играет исключительно важную роль. Ею обосновываются задания в шкале Бине, в шкалах Д. Векслера и других.

Разработчики теста берут как базовую выборку испытуемых большого количественного состава. Это не случайная выборка — обычно ее именуют выборкой стандартизации, она может быть названа представительной в том смысле, что в нее входят испытуемые, проходящие принятый в данной социальной общности типичный путь воспитания и обучения. Авторы теста исходят из презумпции осведомленности, полагая, что все испытуемые определенного возраста должны владеть определенным кругом понятий и терминов с их взаимосвязями.

Беда в том, что презумпция осведомленности антипсихологична: презумпция игнорирует один из главных законов научной психологии — закон апперцепции. Различие апперцепций, обусловленное различием онтогенеза, жизненного опыта испытуемых, их индивидуальными особенностями, естественно, обнаруживается и в тестировании. Своеобразное понимание содержания заданий или полное непонимание его ставит испытуемых в неодинаковое, а некоторых даже в неблагоприятное положение при выполнении теста, что прямо сказывается на числе правильно выполненных заданий — показателе, который непосредственно или после некоторых пересчетов принимается за интеллектуальный коэффициент или за балл умственного развития; нетрудно видеть, что это следствие презумпции осведомленности, по которой оценивается выборка стандартизации.

Отдельно рассмотрим вопрос о такой связке, как «выборка — популяция — совокупность». Разработчик теста, подготавливая задания для своей методики,

имеет в виду какую-то ограниченную, пусть и достаточно большую выборку испытуемых с ее социально-культурными характеристиками. Если даже выборка велика, можно ли заключить, что она представляет лишь испытуемых одного и того же образовательно-возрастного уровня? Даже в пределах одного современного города сосуществуют различные, чем-то похожие, а чем-то и отличающиеся друг от друга социально-культурные группы населения, со своими различными морально-этическими ценностями и установками, особым опытом и образом жизни. Молодые поколения в этих группах имеют свои особенности развития и апперцепции и по-разному проявляют себя и в сфере общения. Может ли несколько таких выборок рассматриваться как психологически гомогенная совокупность?

Если учесть возраст, только формальные признаки, такие как число лет обучения, то, пожалуй, можно было бы прийти к выводу, что это действительно одна совокупность. Но если обратиться к собственно психологическим признакам каждой из тех выборок, которые должны быть объединены в совокупность, то такой вывод придется признать ошибочным. При тестировании обнаруживаются существенные и статистически значимые различия между выборками. Объединять выборки в одно целое по формальным признакам нельзя. Но тестологи придерживаются презумпции осведомленности. Такое объединение выборок получает наименование популяции.

Слово «популяция» пришло в психологию из биологии. В этой науке также имеются трудности с исчерпывающим определением того, что такое популяция. В одном из учебных пособий приводится такое определение:

> «Популяция — совокупность особей определенного вида, в течение длительного времени (большое число поколений) населяющих определенное пространство, внутри которой (то есть совокупности. — *К. Г.*) практически осуществляется та или иная степень панмиксии и которая отделена от соседних таких же совокупностей особей той или иной степенью давления изоляции» (Яблоков А. В., Юсуфов А. Г., 1981, с. 109).

В этом определении практически отсутствуют признаки, которые можно было бы перенести на почву психологической науки, разве только то, что популяция — это совокупность особей определенного вида. Но как отнести к психологической совокупности то, что популяция объединяет особей определенного вида, длительно живущих на определенной территории? Может быть, придав слову «вид» такой смысл, что это некий комплекс психологических особенностей?

Нельзя изучать человека только как простой сгусток единого социума. Его биологические особенности, в частности представленные в его задатках, предопределены его наследственными данными, но что станет с этими наследственными данными в неодинаковых условиях общественной жизни, это особая проблема. Все сказанное полностью относится к умственному развитию.

Выборки, объединения которых некоторые авторы именуют популяцией, нельзя считать обладающими одним и тем же комплексом признаков. Выборки обладают различными комплексами признаков, и это находит свое объяснение в том, что каждая из них репрезентирует свою социокультурную группу или даже несколько групп.

Точнее было бы называть объединение выборок, которые представляют одну образовательно-возрастную ступень, как гетерогенную генеральную совокупность (Суходольский Г. В., 1972, с. 257 и далее). Но для такой совокупности совсем не подходит название популяция.

Что же будет, если отвлечься от всех тех признаков, которые вносят заметное качественное разнообразие в состав гетерогенной совокупности, и проследить, как проявит себя лишь один признак: степень выполнения теста? Заранее можно предсказать, каковы будут результаты. Та часть совокупности, в которую входит выборка, избранная автором в качестве выборки стандартизации, скорее всего, покажет высокие результаты. Если в совокупность окажутся включенными испытуемые из выборок, в которых будут испытуемые, малознакомые с материалом заданий, то они, в меру своей осведомленности, покажут менее высокие, а частично и совсем низкие результаты. При таком объединении выборок, построенном на презумпции осведомленности, нельзя исключить получение распределения, приближающегося к так называемому нормальному закону — кривой Гаусса. Однако дело в том, что такая модель распределения занимает в традиционной тестологии господствующее место. Ранее мы уже говорили о том, что с этим нельзя согласиться, если исходить из понятия гетерогенной совокупности.

Еще раз вернемся к вопросу о психологическом содержании и статистической форме. Распределение результатов диагностических испытаний по нормальному закону дает исследователю ряд удобств не только при обработке экспериментальных данных, но и при их интерпретации. Так, исследователь может заранее выдвинуть гипотезу — какова вероятность получения тех или других числовых данных в любой подвергающейся психологическим испытаниям выборке, если только ее можно отнести к той же совокупности, к которой относится некая уже изученная выборка. Он может установить в пределах всего распределения ту ее часть, которую он считает наиболее типичной, представительной для всего распределения, то есть установить границы статистической нормы, а далее выделить отдельные части распределения, находящиеся выше или ниже нормы. При сопоставлении результатов нескольких тестов, проведенных на одной и той же выборке, можно применить вычисление коэффициента корреляции и т. д. Эти статистические способы обработки психологического материала рекомендуются, пожалуй, всеми пособиями по психологической диагностике, и, как видно из публикаций, они прочно вошли в практику тестирования.

Однако нельзя не заметить, что численности получаемых при психологических испытаниях имеют свои качественные особенности. Насколько подкрепляется психологической теорией гипотеза, будто «все психологические шкалы основываются на этом законе (законе нормального распределения. — *К. Г.*), поскольку ему следуют распределения большинства человеческих способностей и свойств» (Суходольский Г. В., 1972, с. 133).

Прежде всего, в правомерности этой гипотезы заставляют усомниться оценки, которые дают специалисты распределению по нормальному закону. Видные статистики Дж. Э. Юл и М. Дж. Кендэл, описав «идеально симметричное распределение численностей», соответствующее распределению по нормальному закону, далее отмечают: «Представляя собой частный случай более общего типа распределе-

ния эта форма распределения сравнительно редка» (Юл Дж. Э., Кендэл М. Дж., 1960, с. 114). Эти авторы отнюдь не чуждаются психологического материала. Нет причин считать, что в своем заключении о нормальном распределении они не принимали во внимание этот материал.

Если авторы первого цитируемого источника ограничиваются простой констатацией, указывая, что форма симметричного колоколообразного распределения сравнительно редка, то авторы второго источника дают, пусть и в сжатом виде, истолкование того, почему случаи такого распределения редки: это объясняется спецификой психологии и педагогики. В самом деле, какой бы психологический признак ни был взят для изучения, исследователь обнаруживает — и это чаще всего и является его целью, — что наряду с массой положительных и отрицательных воздействий на этот признак, что и предполагается по нормальному закону, можно выделить влияние мощного специфически психологического фактора, реализующегося в групповой или индивидуальной психике; таковым является воздействие мотива деятельности или непреодолимые внешние влияния. Не учитывающая специфики психологии статистическая форма — то есть распределение по нормальному закону — должна быть признана в данном случае несостоятельной, чем не исключается в отдельных исследовательских ситуациях возможность появления нормального распределения. Нормальное распределение зиждется на том, что исследуемый признак подвергается бесчисленным воздействиям, одни из которых ведут к его увеличению, а другие — к уменьшению. В большинстве случаев те и другие воздействия взаимно уравновешиваются, но вместе с тем в одной части случаев преобладают одни, а в другой части — другие воздействия. Так возникает распределение значений признака с центральным максимумом (уравновешивающиеся воздействия) и с симметрично уменьшающимися численностями по обе стороны от центрального максимума. Авторы одного из пособий (Heinz G., Ebner, 1967, с. 204) приходят к выводу, что «для переменных, которые играют роль в психологии или педагогике, предположение о суммировании совместных воздействий случайных факторов, лежащее в основе Гауссова закона распределения погрешностей, часто не выполняется, и тогда переменные не следуют нормальному распределению».

Речь идет не о наложении «запрета» на закон нормального распределения; если такое распределение найдено при обработке экспериментального материала, оно имеет такое же право на существование, как и другие формы распределения. Только нет причин его фетишизировать, принимать как неотвратимое проявление закона природы и общества. Нельзя не видеть и того, что, согласно фундаментальным положениям современной психологии, генетически обусловленные свойства и способности человека формируются под влиянием условий и требований общественной жизни. Мотивы не всесильны, а условия жизни меняются, но они не могут приравниваться к тем незначительным по силе своего воздействия факторам, без совместного влияния которых не сформируется нормальное распределение.

Нужно обратить внимание и на то, что закон нормального распределения для своего проявления требует большого, теоретически бесконечно большого числа наблюдений на однородной совокупности. Этому закону соответствует понятие «генеральной» совокупности — неограниченно большого числа качественно однородных

единиц, объектов наблюдения. Выборка получает признание постольку, поскольку она репрезентирует генеральную совокупность. Однако, по крайней мере в психологической диагностике, внутренне однородной генеральной совокупности, например, по возрасту, образованию, национальности не найти, а есть сосуществующие выборки, хотя в каждой из них, возможно, имеются те или иные признаки, присущие совокупности. Но в каком количественно и качественно своеобразном виде представлены эти признаки! Это своеобразие также имеет свою вариативность, однако лишь в таких пределах, которые свойственны только данной выборке; по этому признаку (или признакам) выборка статистически значимо отличается от других выборок той же совокупности. Так, при диагностировании детей-шестилеток можно установить, что среди них могут быть выделены статистически различные выборки, а причина различий состоит в том, что выборки составлены по принадлежности детей к особенным социально-культурным группам. Возможно, что в одной выборке окажутся дети, владеющие начатками грамотности, в другой — дети, овладевшие чтением и письмом, и, разумеется, недооценивать влияние фактора принадлежности к социально-культурной группе на умственное развитие не приходится. Допустим, что при диагностировании будут использованы методики, исходящие из презумпции осведомленности со всеми вытекающими отсюда последствиями: тогда, при полной объективности методик, преимущество будет на стороне тех детей, которые владеют содержанием предъявленных им заданий. Ведь на самом же деле одинаковой осведомленности нет. На распределении отразится количественный состав отдельных групп.

Понятие генеральной совокупности не связано с законом нормального распределения. Психологи-диагносты в своей практической деятельности постоянно сталкивались с тем, что при диагностировании нужного им признака в какой-либо выборке они получали числовые данные, нисколько не напоминавшие кривую Гаусса. Вычислять среднюю арифметическую и квадратическое отклонение, как бы считая полученный материал отвечающим нормальному распределению, очевидно, было бы неоправданным. Пусть в таких случаях в обработку вносится понятие процентиля. Но и процентильная обработка как таковая ничего не меняет в представлении о генеральной совокупности как о якобы психологически однородной массе наблюдений. Поэтому следует признать, что психологический материал должен также обрабатываться методами непараметрической статистики.

Уровень умственного развития — варьирующий признак «генеральной совокупности». Традиционная психологическая диагностика умственного развития, овеществленная в многочисленных методиках, ориентируется на определенный существенный признак генеральной совокупности — за таковой принимает интеллект. Много писалось о трудностях его определения, но это не стало помехой тому, чтобы свободно использовать этот термин. При этом высказываются соображения о том, что в науке и практике существуют такие объекты, в наличии которых никто не сомневается, но определения им не дано (Айзенк Г. Ю., 1995). Однако в данном случае важно обратить внимание на такой признак интеллекта, который традиционной диагностикой принимается без обсуждения, — его характеризуют как некое качественно однородное и присущее всем членам или единицам генеральной совокупности свойство. Предполагается, что это свойство представлено количествен-

но по-разному у индивидов, входящих в генеральную совокупность. Его градации выявляются с помощью диагностических средств: признается, что интеллект, подобно другим человеческим свойствам, признакам, проходит повозрастное развитие. Эта идея нашла полную реализацию в шкале измерения интеллекта, созданной А. Бине.

Тесты Бине проходили проверку на различных возрастах — в шкалу включались тесты, которые правильно выполнялись 75% детей данного возраста. Не раз обращалось внимание на то, что шкала Бине не создавалась с целью классификации детей, которые выполняли тесты «своего» возраста; кто с такими тестами не справлялся, тот находился по своему «умственному возрасту» ниже своего хронологического возраста. Перед врачом и психологом — сам Бине и ряд его сотрудников соединяли в своем лице эти специальности — вставал вопрос о причинах этого расхождения и о том, какими путями оно может быть устранено, хотя сами тесты сколько-нибудь определенных указаний на этот счет не содержали. Новые идеи были внесены в диагностику американскими психологами — Л. Терменом и его сотрудниками из Стенфордского университета; они, взяв как исходный материал редакцию шкалы Бине 1908 года, разработали новую шкалу, отличительной особенностью которой было ее статистическое основание. Авторы шкалы Стэнфорд—Бине прямо принялись разрабатывать такие тесты, которые в получаемых результатах давали нормальное (или близкое к нормальному) распределение численностей.

Казалось бы, дело идет о чисто методическом усовершенствовании. Вместо того чтобы массу нормальных детей (75% выполнивших задания своего возраста) оценивать как психологически равноценных, теперь по шкале Термена их дифференцируют. Причем эта дифференциация проводится по строго объективным основаниям — кривая распределения Гаусса делится на участки с помощью статистической величины — квадратического отклонения. Нормальное распределение — это хорошо известное в биологических науках распределение численностей, — Л. Термен распространил его и на измерение интеллекта. О том, что нормальное распределение облегчает работу исследователя, уже говорилось.

Но если внимательнее приглядеться к методическому усовершенствованию, включенному в новую редакцию шкалы Бине, то дело далеко не во всем представляется ясным и простым. Психологи Стенфордского университета открыто сообщают о том, что получить нормальное распределение результатов тестирования можно, только проделав большую работу, выпуская одни задания и включая другие. Как заметил один индийский психолог, измерение интеллекта — это совсем не то, что измерение длины мышиных хвостов, где нужно только одно — иметь под рукой линейку и в нужном количестве измеряемый признак. Экспериментальный материал, получаемый при тестировании, подлежащий обработке, не сразу выливается в «нужную форму» — кривую Гаусса.

Но когда наконец он благодаря труду и настойчивости психологов принимает эту форму, то как бы снимается и сама проблема о природе интеллекта: интеллект, как и все другие биолого-анатомические свойства человека, оказывается варьирующим.

Попутно снимается важнейший вопрос о том, что именно варьирует: генетический признак, обеспечивающий умственную деятельность, или сложившийся уровень этой умственной деятельности; ясно, что последний является фенотипическим образованием и его вариативность, во всяком случае, зависит от многообразия условий жизни индивида (Гурьянов Е. В., Смирнов А. А., Соколов М. В., Шеварев П. А., 1930).

Ниспровержению мифа о подобном свойстве генеральной совокупности способствовали два постоянно повторяющихся факта.

1. Систематически наблюдавшаяся зависимость уровня получаемых при тестировании результатов от уровня «приобщенности» к той культуре (или субкультуре), в канонах и понятиях которой создавался тест. Наиболее отчетливо влияние культуры на результаты тестирования показывали данные, в которых были представлены испытуемые одного и того же возраста, но с разным по качеству, а не по годам, образованием, хотя их онтогенез протекал в условиях единой культуры. В среднем чем выше уровень приобщения к культуре, тем выше баллы по тесту. Об этом столько раз писалось во всевозможных пособиях по тестированию, что нет никакой необходимости вновь воспроизводить подобные данные.
2. Также многократно подтверждавшиеся на практике низкие результаты по тестам, когда испытуемые не принадлежат к той культуре, в которой создавался тест. Между прочим, несколько наивно выглядят те рассуждения, которые приводят по этому поводу интерпретирующие этот факт психологи-диагносты. Они ввели, как известно, даже специальный термин «несправедливые тесты», словно бы сами тесты, эти методические инструменты, могут выступать с такими чисто человеческими качествами, существенными в межлюдских отношениях. И этот факт многократно обсуждался и в нашей, и в зарубежной литературе (см., например: Акимова М. К., 1977).

Какую бы область диагностирования ни взять, можно без малейшей предубежденности предсказать, что и в ней обнаружатся те же явления, которые были обнаружены и при тестировании интеллекта.

Прогрессивные психодиагносты и не отрицают того, что при проведении тестирования могут обнаружиться, как об этом выше было сказано, противоречащие действительной оценке психики индивида данные. Настоятельные советы, которые дают психологи-диагносты, в общем сводятся к тому, что исследователю положено обладать достаточными сведениями, которые бы подправляли, корректировали экспериментальные результаты.

А. Анастази рекомендует исследователю руководствоваться следующим:

> «Из правильно интерпретированных результатов теста интеллекта никак не следует жесткая классификация людей, напротив, интеллектуальные тесты (как и любые другие) можно сравнить с картой, на которой указано положение индивида, занимаемое им в момент тестирования. В сочетании с информацией о его жизненном опыте тестовые показатели должны облегчить эффективное планирование оптимального развития индивида» (Анастази А., 1982, т. 1., с. 65).

Эта рекомендация, как пишет А. Анастази, относится не только к тестированию интеллекта, но и любым другим тестам. Как приступить к осуществлению этой рекомендации?

Карта и положение на ней индивида — метафорическое изображение психологической квалификации индивида, которая выводится из его тестового балла, но это нисколько не препятствует тому, чтобы понять ситуацию в ее реальном виде. Положение испытуемого на карте — это по правилам традиционного тестирования есть его положение относительно той выборки, в которой этот индивид подвергался тестированию, точка на оси координат, которая соответствует баллу по тесту. Эта точка может находиться в любой части распределения численностей. Допустим, что она отстоит на значительном расстоянии от среднего арифметического всей выборки в сторону более низких значений. Тогда, как следует из рекомендаций, нужно осуществить «эффективное планирование оптимального развития индивида». Но вот беда — психолог-диагност не располагает алгоритмом, который бы вел его к рекомендованной цели — оптимальному развитию. В картине, которую дает современный традиционный способ тестирования, не содержится указаний на то, в каком направлении должно быть ориентировано прогрессивное продвижение индивида, чтобы достичь более высокой по сравнению с освоенной им ступенью развития. Само понятие развития предстоит здесь как некая неопределенная категория, как развитие «вообще». Это не случайно: отсутствие психологических ориентиров развития — типичная особенность тестов интеллекта. А. Анастази занимает среди психологов прогрессивные позиции. Она против того, чтобы по тестам судить о людях, примеряя их данные по «жесткой классификации». Но в своих прогрессивных взглядах она не идет на то, чтобы критически оценить всю концепцию традиционного тестирования. Этим, видимо, и нужно объяснить расплывчатость и фактически неосуществимость ее рекомендаций.

Неопределенность понятия «развитие» в этом контексте выдвигает вопрос: какие практические выводы могут быть сделаны в отношении учебной и даже профессиональной деятельности индивида, если будет учтено его положение на оси распределения?

Без ясного ответа на этот вопрос невозможно строить работу в плане рекомендаций А. Анастази. Вместе тем, оставаясь в границах традиционных диагностических методик, нет способов найти ответ на этот вопрос.

В самом деле, можно ли по тому положению, которое занимает согласно своему тестовому баллу индивид, судить о его развитии? Исследователь, обращаясь к распределению численностей, вправе судить о том, кто выше и кто ниже по тестовому баллу в выборке по сравнению с данным индивидом, и только. Судить же о том, насколько соответствует полученный данным индивидом балл современному представлению об умственном развитии, по этому баллу нельзя, в нем такой информации не содержится. Сложившаяся в тестологии система психологических оценок развития опирается на имманентный критерий — положение данных каждого индивида в пределах выборки. Неверно было бы утверждать, будто этот имманентный критерий никак не связан с теми общественными требованиями, по которым определяется умственное развитие. Однако связь эта в разных выборках

может иметь разное значение. Имманентный критерий сводит все оценки к сравнению количественных результатов испытуемых. Но об общественных требованиях к умственному развитию, о мере близости к ним судить по порядковому месту в выборке индивидуального тестового балла нельзя.

Эти суждения дают, по существу, и ответ на вопрос о том, какие практические выводы могут быть сделаны при прогнозировании успешности учебной или профессиональной деятельности индивида. Учебная деятельность школьника насыщена содержанием, реализующим школьные программы, а для осуществления этой деятельности нужно, чтобы умственное развитие школьника соответствовало этому содержанию. Тестовый балл ничего не говорит о таком соответствии. И в системе традиционного тестирования нет возможности постоянно и целенаправленно следить за тем, насколько удовлетворяет умственное развитие школьника тем требованиям, которые предъявляются ему в учебных программах. Поэтому нужно создавать такие методики, которые были бы ориентированы на содержание учебных программ, поскольку это содержание конкретизирует, учитывая образовательно-возрастные периоды психического развития, требования общества к умственному развитию учащихся, к тому, какие понятия и термины в их связях и отношениях подлежат обязательному усвоению.

Психологическая квалификация диагностирования умственного развития школьника, ее критерии; построение методик, ориентированных на эти критерии. В традиционных методиках диагностики умственного развития результат, полученный индивидом, приобретает психологическую квалификацию — характеристику интеллекта — либо по ранговому месту в выборке, либо по месту относительно зоны статистической нормы. Последняя вычисляется на основании результатов большей по численности и представительной выборки стандартизации. Между тем целью диагностических исследований является установление меры психологического соответствия умственного развития индивида общественным требованиям, независимо от того, как квалифицируется его результат по имманентному критерию. Однако, судя по многим исследованиям, ориентация на имманентный критерий не помешала тому, что при сопоставлении балла по тесту с успешностью учебной деятельности в ряде случаев получаются средние или даже высокие коэффициенты корреляции.

Объясняется это тем, что тесты интеллекта состоят из заданий, для выполнения которых испытуемый должен владеть теми умственными действиями, которые необходимы для учебной деятельности.

В тех случаях, если испытуемый получает балл по тесту ниже, чем большая часть испытуемых той же выборки, отнюдь не следует, будто он не справится с теми требованиями, которые содержатся в учебной деятельности, также остается неизвестным, почему этот испытуемый менее успешно по сравнению с остальными выполнил тест — из-за того, что он не владеет умственными действиями, или из-за того, что незнаком с терминами и понятиями, из которых составлены задания теста. При диагностировании интеллекта испытуемый получает некий интегрированный балл; но по нему невозможно судить, какие особенности умственного развития испытуемого соответствуют, а какие не соответствуют требованиям учебной

деятельности. Так, если испытуемый не выполнил задания теста, не зная терминов и понятий, использованных в задании, то возможно, что в учебной деятельности он с ними не встретится.

Возрастная и педагогическая психология признает возможность изменения в сторону повышения как отдельных сторон, так и умственного развития в целом. Но результаты традиционного тестирования не показывают, какими помехами обусловлен выявленный недостаточный уровень умственного развития, и не показывают возможных путей их устранения. Дело в том, что методики традиционного тестирования претендуют на диагностирование не умственного развития, но интеллекта. В этих методиках принимается презумпция осведомленности — признается, что интеллект проявится в диагностическом исследовании и в любой другой деятельности независимо от содержания самой деятельности и вместе с тем методик диагностирования. Психологическая квалификация испытуемого выводится по его тестовому баллу; критические высказывания по поводу этого балла ни к каким переменам в конструировании тестов и их применении не привели.

Возникла необходимость искать новые подходы к проблеме диагностирования умственного развития. Прежде всего при решении этой проблемы нужно иметь в виду цель, которую исследователь намерен достичь в этом диагностировании. Если создается психологическая методика, чтобы определить соответствие умственного развития школьника требованиям его учебной деятельности, то логично начать с психологического анализа этой деятельности, а затем переходить к установлению того, какими должны быть параметры и особенности умственного развития школьника, выполняющего эту деятельность. Нужно учитывать несоответствие умственного развития и требований учебной деятельности, чтобы выявить, в какой коррекции оно нуждается, каков генезис этого несоответствия (Берулава Г. А., 1993; Горбачева Е. И., 1988).

Обращаясь к обоснованию нового подхода, нужно отметить, что требования, содержащиеся в учебной деятельности и адресованные школьнику, неслучайны и ненадуманны. Это в своей сути объективные общественные требования, хотя при их выдвижении и формулировании вряд ли дело обходится без ошибок и отклонений. В них представлены переведенные на педагогический язык исторические задачи, поставленные в переживаемую эпоху перед обществом. При анализе учебных программ им дается психологическая интерпретация. При разработке диагностических методик следует стремиться ее реализовать в этих методиках.

Требования общества к подрастающему поколению выступают перед ним как нормативные. Свод социально-психологических требований образует взаимосвязанную систему социально-психологических нормативов, которые охватывают все стороны воспитания и обучения подрастающего поколения, и в их число входят нормативы умственного развития.

«Главным процессом, который характеризует психическое развитие ребенка, является специфический процесс усвоения, или присвоения, им достижений развития предшествующих поколений людей, которые, в отличие от достижений филогенетического развития животных, не фиксируются морфологически и не передаются путем наследственности.

Этот процесс осуществляется в деятельности ребенка по отношению к предметам и явлениям окружающего мира, в которых воплощены эти достижения человечества» (Леонтьев А. Н., 1961, с. 547).

В рамках школьного обучения процесс умственного развития направляется социально-психологическими нормативами, которые выделяют из «достижений предшествующих поколений людей» именно то, что является наиболее актуальным для вступающего в жизнь в данный исторический период поколения. В возможностях психологической диагностики не только зафиксировать, насколько успешно продвигается в индивидуальном развитии отдельных школьников процесс усвоения актуально необходимого, но и обнаружить пробелы и недочеты, затрудняющие и тормозящие его.

Чтобы составить представление о содержании процесса усвоения, следует исходить из того, что он никак не исчерпывается усвоением, например, некоторого перечня определений понятий, как бы ни были они важны для современного научного знания. Школьник усваивает понятия не для хранения их в памяти, но для творческой работы с ними, а это предполагает усвоение умственных действий, в которых устанавливались бы иерархические отношения понятий и горизонтальные связи между ними. Таким образом, методики диагностики умственного развития предназначены для того, чтобы выявить и зафиксировать в удобной для использования в психолого-педагогической практике форме данные об уровне умственного развития как отдельных школьников, так и их групп в их соотношении с социально-психологическими нормативами, материализованными в учебных программах. При конструировании методик диагностики такого предназначения устанавливается необходимый и жесточайший минимум терминов и понятий, подлежащих включению в задания, и одновременно минимум умственных действий, необходимых и достаточных, чтобы творчески оперировать этими терминами и понятиями в мыслительной работе.

Методики диагностики умственного развития должны быть использованы для работы с отдельными школьниками. Поэтому при их конструировании приходится учитывать некоторые существенные варианты индивидуального умственного развития, замечаемые в сложившихся формах учебного процесса. В работе по созданию методик это находит отражение в выделении и диагностике научно-учебных циклов.

Нельзя не сказать о том, что проблема создания методик или тестов, ориентированных на критерии, которые выражают социально-психологический норматив, может плодотворно разрабатываться в условиях различных общеобразовательных школ, деятельность которых протекает по однотипным учебным программам. В этих условиях само содержание социально-психологического норматива приобретает особое значение, поскольку оно относится к целым поколениям, подвергается проверке и исправлению на основе многообразной психолого-педагогической практики.

Методики, ориентированные на имманентный критерий, время от времени пересматривались и обновлялись, и это прямо связано с тем, что одни понятия и термины исчезают из обращения, а другие — появляются. Безусловно, будут происходить изменения и в содержании социально-психологических нормативов, а следо-

вательно, и в содержании критериев, на которые ориентированы методики, диагностирующие умственное развитие. Характер мыслительной работы, как установлено психологическими исследованиями, определяется содержанием мышления, теми объектами, которые подвергаются творческой обработке в мышлении.

Конкретизацией и индивидуализацией методик, ориентированных на критерии социально-психологических нормативов, являются специально создаваемые методики с предельно-ограниченной нацеленностью на требования отдельного, репрезентативного для данного раздела курса, задания. Выступившее в середине 60-х годов направление тестирования, однако, не приобрело признаваемого всеми статуса психологических методик. Тем не менее проведенная исследовательская работа позволила по-новому поставить диагностические проблемы и задачи, создать оригинальные методики критериально-ориентированного тестирования умственного развития.

Традиционное тестирование, сыгравшее столь значительную роль в начале XX века, давно перестало удовлетворять психологов-диагностов и учителей. Предпринимались и до сих пор предпринимаются попытки свести глубокие органические недостатки этого тестирования к частным методическим недосмотрам, устраняемым какими-то дополнениями и поправками, не изменяя отношения к нему. Еще слышны отдельные высказывания, указывающие на некие экономические выгоды, которые якобы способно принести это тестирование. Очевидно, что ни методические поправки, ни иллюзорные выгоды не могут искупить научных и моральных потерь, которые связаны с этим тестированием. В этой, наиболее тесно связанной с практикой вообще и со школьной в особенности, психологической дисциплине идут активные поиски новых путей, продвижение по которым исключило бы прежние ошибки в понимании и истолковании диагностики умственного развития.

3.5. Вопросы организации психологической обратной связи в системе образования

Обратная связь — это необходимое звено в функционирующей системе управления. Передача управляющих сигналов от органа управления в органы исполнения — это прямая связь, но ее недостаточно для безотказной работы системы. Необходимо, чтобы поступали сигналы, информирующие орган управления о полном соответствии результатов работы органов исполнения с поставленными перед ними целями и задачами. Благодаря обратной связи орган управления получает своевременную информацию об отклонениях, возникающих в работе органов исполнения, и оперативно реагирует на них. Проблемы обратной связи, выступающей в деятельности организма как обратная афферентация, детально исследовались в трудах Н. А. Бернштейна и П. К. Анохина. Они показали качественные особенности обратной связи в физиологии. Так, П. К. Анохин пишет:

«В чем состоит смысл обратной афферентации? В любом физиологическом процессе или в поведенческом акте животного, который направлен на получение какого-то приспособительного, то есть полезного для организма, результата, обратная

афферентация информирует об этих результатах совершенного действия, давая возможность организму в целом оценить степень успеха выполняемого им действия» (Анохин П. К., 1968, с. 240).

Далее, рассмотрев случаи реализации обратной афферентации, он продолжает:

«Таким образом, обратные афферентации, возникающие при каком-либо двигательном акте, следует разделить на две категории: а) направляющую движение и б) результативную афферентацию. В то время как первая афферентация представлена в основном проприоцептивными импульсами от мышц, осуществляющими движение, вторая афферентация всегда комплексная и охватывает все афферентные признаки, касающиеся самого результата предпринятого действия. Понятие обратной афферентации мы связываем именно с этим значением, которое имеет всегда организующее влияние на формирование последующих этапов в поведении организма» (Анохин П. К., 1968, с. 240).

Из высказываний П. К. Анохина следует, что обратная связь в физиологии имеет свои отличия от того же понятия в механических кибернетических системах.

В каком смысле может пониматься обратная связь в такой системе, как образование? Чтобы подойти к ответу на этот вопрос, необходимо выделить существенные признаки этой системы.

В современном обществе система образования является грандиозной социально-психологической системой. Это общественный институт, и поэтому систему нужно считать социальной; ее задачи состоят в том, чтобы готовить для общественной жизни людей, обладающих знаниями, соответствующими состоянию современной науки, и уровнем умственного развития, необходимым для творческого применения знаний на практике. Поэтому в недрах этой системы должно быть обеспечение развития психики учащихся, адекватное ее задачам, а значит — это психологическая система.

П е р в а я и кардинальная особенность образования состоит в следующем: материал, который в нее поступает и ею перерабатывается, — это люди. И задачи данной системы могут быть решены в том, и только в том случае, если люди (учащиеся) сами будут активно и целенаправленно участвовать в этих решениях. Их деятельность и есть основной двигатель системы, от нее зависит, насколько успешно справляется система со своими задачами.

Указанная особенность системы проявляется уже «на входе». Начинающие обучение дети исходно неодинаковы. Не все они получили формальные знания и навыки, должные стать предпосылками их дальнейшего развития в школе, а самое главное — они неоднородны в своих умственных потенциях. Различия в знании и навыках в рамках системы образования постепенно нивелируются. Но в отношении потенций такого нивелирования нет и не должно быть, напротив, система образования стимулирует специфичность умственных потенций.

Одно из краеугольных понятий образования — понятие возрастного психического развития. Эта система не была бы на уровне своих задач, если бы не умела постоянно, на протяжении всех лет обучения руководствоваться данным понятием. Наконец, нельзя не видеть, что обучение и воспитание — эти основные функции системы образования — осуществляются не только в стенах учреждений образования; на учащихся оказывает свое воздействие вся окружающая их действительность.

Вторая особенность касается работы ее исполнительных органов, то есть учителей. Нет такого электронного устройства, которое могло бы заменить учителя, речь может идти только о том, чтобы облегчить его работу. Стало бесспорной истиной: роль учителя — не просто учить, но учить, воспитывая. И в системе образования функции исполнительных органов не могут быть реализованы без воспитания. Знание того, как и отчего изменяется поведение ребенка, необходимо воспитателю (Блонский П. П., 1964). Дело не сводится к воспроизведению каких-то заученных методик — требуется направленное педагогическое творчество. Учителя стоят на всех ступенях системы образования. От их умений и навыков, их способностей зависит отлаженная работа системы.

Наконец, третья особенность системы образования: то, что дается учащимся в процессе обучения, то, что составляет содержание учебных программ, не может и не должно оставаться неизменным. Мы наблюдаем, с какой скоростью происходит в наше время обновление основополагающих знаний. Обновление программ, по которым ведется обучение, — непременная функция системы. Дело осложняется тем, что разные по содержанию и сложности знания преподаются учащимся, которые обладают различной жизненной подготовленностью к их восприятию. Дополнительная трудность для системы состоит в том, что нередко для преподавания новых знаний требуются и новые методики.

Этими тремя особенностями, возможно, не исчерпываются качественные отличия системы образования от других. Но они представляются наиболее важными при рассмотрении обратной связи в данной системе и, безусловно, должны быть учтены, если речь идет об организации этой связи.

Какими же по форме и по содержащейся в них информации должны быть сигналы, посылаемые от исполнительных органов в орган управления системы? Или переформулируем вопрос: какие показатели могли бы достаточно полно выявить, насколько успешно осуществляется работа системы по решению стоящих перед ней задач?

Представляется, что это должна быть информация о чертах психического облика учащегося, зарегистрированных на разных ступенях получаемого им образования. О них и должны информировать сигналы обратной связи. В пользу такой трактовки сигналов, поступающих от исполнительных органов, говорит то, что в психическом облике учащегося как бы сосредотачиваются все результаты работы системы образования, ведь именно на него самого обращена работа системы, и по его облику общество, в конце концов, судит об этой работе. Говоря о психическом облике, подразумевают и состояние его ума, и мышления, и степень усвоенности преподанных ему знаний, и те морально-нравственные черты, которыми должны обладать выпускники учреждений народного образования. Несомненно, все эти черты могут найти вербальные оценку и выражение. Но в этом пункте проблема организации обратной связи сталкивается с трудностями, которые пока не могут быть преодолены в силу состояния наших знаний. Вербальное выражение и обозначение черт облика учащегося имеет ряд больших достоинств — оно может быть художественно завершенным и полным, но оно делает почти невозможным градуальную оценку этого облика, а следовательно, не дает возможностей для межиндивидуального сравнения, да и внутрииндивидуальный рост и развитие не найдут при этом адекватной и общепонятной демонстративности.

Взгляд исследователя обращается к возможностям изучения черт психического облика с помощью тестовых методик, в первую очередь тех, которые по степени своей разработанности получили самое широкое применение во всем мире. К сожалению, — и это не случайно — наиболее популярные тесты диагностируют умственные возможности учащихся, а тесты или подобные им методики, изучающие и оценивающие морально-нравственные черты, пока что признаются недостаточно валидными и надежными. Конечно, работа системы наиболее отчетливо направлена на то, чтобы формировать и оценивать ум и мышление учащихся, и в экзаменационных выпускных оценках ни нравственность, ни мораль прямо не фигурируют. В настоящее время приходится при формализации оценок учащихся рассчитывать только на тесты, получившие название по тому объекту, на испытание которого они направлены, — тесты интеллекта.

Однако прежде, чем решать вопрос о применимости традиционных тестов интеллекта, следует отметить некоторые их существенные признаки. Эти тесты представляют собой претензии их авторов на улавливание в уме и мышлении испытуемых черт, прямо зависящих от наследственного фактора. Был проведен ряд исследований (Левонтин Р., 1993). Их замысел состоял в следующем: доказать, что выявляемые тестами особенности ума и мышления испытуемых такие, при которых ранг испытуемых в генеральной совокупности остается неизменным на протяжении всей их жизни, так как результаты тестирования отражают особенности наследственного фактора. Оставим пока без рассмотрения вопрос: насколько диагностические испытания, объектом которых могут быть лишь фенотипические особенности испытуемых, в принципе пригодны для выявления наследственного фактора? Но общепризнанно, что в тестах неминуемо отразилась установка их авторов. Это методики длительного, неменяющегося прогноза. И по этой причине подобные тесты непригодны для того, чтобы по их результатам можно было судить о картине постоянных изменений в состоянии ума и мышления учащихся на протяжении всего периода получения ими образования. Для этой цели применить традиционные тесты нельзя.

В данной ситуации уместно обратиться к тому варианту тестов, которые получили известность в последней трети XX века, — к критериально-ориентированным тестам (КОРТ).

Отметим, что в учебных пособиях по тестологии критериально-ориентированные тесты, разработанные в США такими авторами, как В. Попхем (1979), Н. Гроунланд (1977) и др., уже нашли свое место. При адаптации этих тестов в нашей стране в их трактовку легли весьма важные новые принципы, относящиеся к построению именно КОРТ. Благодаря этому они оказались наиболее подходящими для использования и организации обратной связи в учебном процессе.

При построении критериально-ориентированных тестов задача их психологизации решается следующим образом. В состав заданий здесь входят ключевые понятия учебных дисциплин, эти понятия изучаются в классах, для которых предназначен тест. Далее обогащение теста психологическим содержанием состоит в том, что ключевые понятия вводились в равных долях по трем учебным циклам — общественно-гуманитарному, естественно-научному и физико-математическому. Так, например, в субтесте «аналогии», состоящем из 20 заданий, в 6–7 были вклю-

чены понятия из литературы, языка и истории, в 7 — из биологии, в 6–7 — из математики и физики.

Такая психологизация методики имела своей целью выявить, могут ли научные понятия стать предметом мысли учащегося? Этим тесты, разработанные по критериально-ориентированному принципу, отличаются от тестов достижений или объективного учета успешности. Задание требует от учащегося не простого воспроизведения понятий учебных курсов, но и умения выделить в них признаки, с помощью которых могут быть установлены логические связи и отношения с другими понятиями, в том числе и не относящимися к «своей» научной дисциплине.

Тесты, разработанные согласно таким принципам, прошли обычную проверку на надежность и валидность, и после доработки были получены приемлемые показатели — коэффициенты надежности и валидности.

Рассмотрим более подробно, почему психологические КОРТ пригодны для их использования в организации обратной связи. Для этого нужно их просмотреть с позиций тех трех особенностей системы образования, о которых было сказано ранее.

Прежде всего, эти тесты позволяют судить о том, что учащиеся не усваивают механически содержание изучаемых ими учебных дисциплин, но ключевые понятия этих дисциплин становятся предметами их мысли. Предъявляемые учащемуся задания тестов могут быть выполнены, если он в состоянии устанавливать логические связи и отношения этих понятий с другими — научными и житейскими. В состав методики входят субтесты на следующие логические отношения: аналогии, классификации, обобщение и заполнение логических схем. Такой набор логических отношений оправдан: многие психологи считают их наиболее характерными для умственной деятельности учащихся в классах, для которых предназначены тесты. Далее, тесты направлены на выявление того, что можно было бы назвать умственным предпочтением по отношению к учебному материалу разных учебных циклов.

По меткому замечанию Н. С. Лейтеса, школа подобна университету, в котором учащийся одновременно обучается на всех факультетах. Но это не значит, что все они вызывают у обучающихся одинаковое к себе отношение. И авторы теста полагали, что предпочтение учащегося проявится в том, на каких заданиях обозначится его более высокая успешность. *Можно допустить, что это предпочтение не осознано еще даже им самим, что оно не замечено учителями.* Но поскольку оно скажется на его работе над тестом, то может стать объектом особого внимания учителей. Результаты тестирования дадут возможность наметить «зону ближайшего развития» учащегося, имея в виду направление, в котором, как можно думать, будет происходить его умственное развитие. Не следует спешить и преувеличивать значение результатов, свидетельствующих о том или ином умственном предпочтении, и объяснять его, например, проявлением природных наследственных особенностей учащегося. Весьма вероятно, что в подобном предпочтении может сказаться лучшая учебная подготовка, а последняя зависит от хорошо поставленного преподавания учебной дисциплины. Во всяком случае полученные результаты тестирования по учебным циклам небезынтересны с педагогической и психологической точек зрения. Их трактовка найдет свое место в организации обратной

связи. При регулярном проведении диагностических испытаний с применением КОРТ орган управления получит достаточно детализированные данные об умственном развитии и успеваемости каждого учащегося, а при объединении данных — и отдельных классов и целых параллелей. Тесты также покажут и выделят слабоуспевающих учеников, нуждающихся в психолого-педагогической помощи.

Как показывает само название этого инструмента, результаты испытания отдельных учащихся оцениваются не по отношению к статистической норме: таковым является полное выполнение теста. Авторы конструировали тест с таким расчетом, чтобы круг понятий, использованных в нем, с возможной полнотой содержал тот учебный минимум, по усвоению которого можно было бы судить об овладении учащимися программным материалом. Поэтому по общему числу правильно решенных учащимся в данном тесте задач можно судить о том, насколько его умственное развитие приближается к требованиям критерия. Такое строение теста имеет определенные достоинства и при использовании результатов тестирования в организации обратной связи. Пока мы говорили лишь о том, насколько данные тестирования отвечают задачам этой организации. Однако на этом роль их не заканчивается. Они могут быть использованы применительно ко второй и третьей особенностям системы образования.

Результаты тестирования при группировании не по всем классам-параллелям, а лишь по тем, где ведет преподавание отдельный педагог, показывают — по картине общих результатов в этих классах, — насколько успешно справляется данный учитель с преподаванием порученных ему разделов учебных программ. Как было сказано, в тест включались ключевые понятия учебных программ. Результаты выполнения тестов могут, например, показать, что отдельные понятия подавляющим большинством учащихся тех классов, в которых работает данный учитель, плохо усвоены и плохо продуманы. Обратная связь укажет, какие рекомендации можно предложить данному учителю, чтобы исправить положение.

Что дают результаты тестирования относительно третьей особенности системы образования? Могут обнаружиться такие разделы программы, которые, судя по степени выполняемости учащимися тестов, остались либо непонятыми, либо непродуманными ими. Если подобное наблюдается в классах, где преподавание ведут разные учителя, дело, вероятнее всего, в том, что определенные разделы программы еще не нашли должной методической разработки. Может быть, при ознакомлении с информацией, полученной от обратной связи, удастся определить учителя, который сумел добиться по этому разделу курса хорошей успеваемости, применив разработанную им методику преподавания. Она, конечно, должна стать предметом обсуждения на методических совещаниях.

Наверное, не следует рассматривать применение критериально-ориентированных тестов как универсальный ключ ко всем «замкам», да и обратная связь не заменит и не охватит всех тех вопросов и решений, в которых нуждается работа системы образования. Речь может идти о том, чтобы с помощью обратной связи, отвечающей главным особенностям системы образования, помочь ее работе. Цели и задачи системы — это то, что передает прямая связь. Но, как отметил П. К. Анохин, имея в виду обратную афферентацию, обратная связь дает возможность организму в целом оценить успех выполняемого действия, а это не так уж мало.

При оценке КОРТ следует рассмотреть еще одно их свойство — они могут служить средством гуманизации образования. Бесспорно, учащиеся, не усвоившие и не продумавшие учебный материал в младших классах, впоследствии оказываются как бы обреченными на отставание. Им нужна своевременная и оперативная помощь. Если помощь опаздывает и приходит тогда, когда отставание стало привычным состоянием учащегося, то устранение его затруднено. Учащийся утрачивает понимание преподаваемой дисциплины. Ему уже нелегко быть участником работы в своем классе. Непонимание учебного материала лишает его возможности активно участвовать в учебном процессе. Постепенно у него растет уверенность в том, что он вообще никогда не сможет понять ни речи учителя, ни изложенного на страницах учебника. Поскольку он вынужден присутствовать на уроках, то из-за своего неучастия в общей работе он начинает искать другие занятия. А ведь бывает и так, что таких учащихся оказывается в классе немало! Тогда не избежать нарушений дисциплины, и дело может дойти до срыва урока. Известно, что виновником своего тягостного состояния отстающие учащиеся нередко считают учителя, который якобы не объяснил как следует материал, а при опросе несправедливо отнесся к ним.

Всего этого могло не быть, если только еще намечающееся отставание было бы вовремя замечено и устранено.

Его можно заметить по результатам критериально-ориентированного тестирования при осуществлении обратной связи. Авторы КОРТ, о которых здесь идет речь, уделили специальное внимание вопросам коррекции умственного развития учащихся («Психологическая коррекция умственного развития», 1990). О желательности проведения коррекции судят по ошибкам и по невыполнению заданий теста, что может произойти по нескольким причинам, важнейшие из которых — незнание и непонимание понятий, содержащихся в заданиях теста, и неумение произвольно логически мыслить. В последнем случае наблюдается неправильное с логической точки зрения установление логических отношений в выполняемых заданиях. Имеется несколько серий коррекционных заданий, предназначенных для осмысления учащимися тех простых логических отношений, которые ему нужны как в его учебной работе, так и при выполнении тестов. Что же касается незнания, то оно должно быть изжито дополнительными занятиями с помощью учителя, получившего информацию о начавшемся отставании. Конечно, коррекционные занятия не всесильны. Они помогут учащемуся лишь в том случае, если он сам осознает, насколько они необходимы.

Для гуманизации образования решающее значение имеет своевременная и квалифицированная помощь учащемуся, которая может предотвратить временное отставание, не дать ему перерасти в постоянное. Такая помощь способна укрепить веру учащегося в свои силы и дать ему возможность без срывов закончить образование.

Обратная связь в системе образования может быть организована как в отдельном учебном заведении, так и в их объединении любого масштаба. Поскольку в системе образования представлены учебные заведения с различными программами, для каждого вида учебных заведений придется разрабатывать свои серии тестов критериально-ориентированного типа с содержанием заданий, которое

отражало бы особенности учебных программ данного заведения. Эта немалая работа может оправдать себя, если разработчики тестов смогут квалифицированно справиться с нею. Само собою разумеется, что при всех изменениях учебных программ надлежит обновлять и содержание КОРТ для организации обратной связи.

Следует сказать, что разработка таких тестов — задача, требующая специальной психологической квалификации исполнителей. Но и истолкование полученных при тестировании результатов также может дать желаемый эффект, если будет выполнено квалифицированными психологами. Думается, что для организации обратной связи следовало бы создать при органе управления, реализующем такую связь, Бюро обратной связи, которое осуществляло бы свои функции во время диагностических испытаний учащихся разных классов.

Работа системы образования имеет огромное общественное значение. То, что работа системы в целом, как и ее отдельных звеньев, оценивается «на глазок», субъективно, не способствует ее совершенствованию: система должна иметь постоянно действующую обратную связь.

3.6. Проблемы развития современной психологической диагностики

Психологическая диагностика развивается, и это ни у кого не вызывает сомнений. Уже не осталось, наверное, ни одной сферы повседневной жизни, где бы ни применялись психодиагностические методики. Термин «тестирование», который вошел в научный оборот в начале прошлого века, сегодня прочно укоренился в общественном сознании. Тесты начинают рассматриваться как «орудие государственной политики» (Анастази А., 1982, т. 1), они составляют основу «всех современных техник управления индивидуальностью» (Сироткина И. Е., Смит Р., 2006, с. 119).

Ответственность за достоверность заключений, которые формируются на основании применяемых методических средств (таковыми служат, прежде всего, психологические тесты), лежит на психологической диагностике. От того, насколько успешно она справляется с этой ролью, зависит не только ее авторитет в обществе, но и ее существование как самостоятельной научной дисциплины.

В развитии любой науки возникают кризисные ситуации, это своего рода «точки разрыва» в ее постепенном движении. В их преодолении открываются новые пути развития научной дисциплины, появляются новые возможности для углубления ее теоретического фундамента и совершенствования ее методов.

Если обратиться к недавнему прошлому психологической диагностики, то там нетрудно обнаружить такие ситуации, которые в общественном сознании были оценены как *критические*. Их характеристика крайне важна для понимания того, что представляет собой наша научная дисциплина.

Можно выделить, по крайней мере, три критические ситуации.

1. Осознание субкультурной иррелевантности традиционных тестовых моделей.
2. Признание ограниченности использования методов классического тестирования для конструирования методик оценки и контроля результатов усвоения.

3. Критика практической целесообразности применения моделей психометрического интеллекта.

Обратимся к анализу каждой из названных ситуаций.

В начале 50-х годов XX века тестирование оказалось в центре общественного внимания в связи с поиском способов улучшения образовательных и профессиональных возможностей этнических меньшинств. Психологическая литература содержит обширные материалы дискуссий по этой проблеме. В основном они сосредоточены на возможностях применения уже имеющихся классических тестовых моделей. Разработанные в западной культуре и для представителей западной культуры тесты заведомо ставили в неблагоприятные условия определенные социальные группы. И хотя этот факт не остался незамеченным уже в самом начале массового использования тестов, их критическая оценка приобрела особый вес в связи с возрастанием роли общественных ценностей социальной справедливости и предоставления равных шансов и прав каждому из сограждан. В таком социальном контексте тесты, осуществляющие формальное распределение индивидов в соответствии с единой шкалой успешности, не могли не вызвать ожесточенную полемику. Тесты стали даже определять в морально-психологических терминах, как будто сами по себе эти методические инструменты могли выступить как «справедливые» или «несправедливые» в общественной жизни. Предложенное тестологами субгрупповое нормирование, призванное обеспечить сопоставимость относительно количества принимаемых решений о направлении на работу или о продолжении обучения для представителей других культур, только усугубило противоречия в оценке тестирования, создав дополнительные правовые и политические проблемы (Gilford B. R., Konnor M. C., 1992).

Зарубежной тестологией были предложены два основных пути решения проблемы субкультурной иррелевантности тестов.

Первый из них предполагал разработку и применение *«тестов, свободных от культуры»*. Их особенности хорошо известны, как, впрочем, известно и то, что эти тесты оказались несостоятельны в осуществлении своего назначения. Это подтверждают многочисленные исследования. Замена вербального материала на невербальный, а оперирования абстракциями на преобразование физических объектов ни в коей мере не могла устранить из теста заложенное в него предметное содержание и релевантные ему мыслительные формы. Произвольность в осуществлении определенных форм мысли, восприимчивость в отношении содержания и структуры предлагаемых тестом заданий не могли не влиять на результаты лиц, слабо интегрированных в базовую культуру общества.

Второй путь решения обсуждаемой проблемы был связан с созданием *локально-культурных тестов*, максимально учитывающих язык, поведенческие традиции и мыслительные стереотипы представителей этнических групп. Но разве достаточно ограничиться признанием национальных различий и не замечать различия внутри социальных групп, входящих в этническую общность? Нельзя не считаться с тем, что могут быть также выделены культуры поколенческих, профессиональных и прочих социальных групп. Если идти по пути создания культурно-специфических тестов, то никак нельзя оставить без внимания и эти группы. Следует учитывать, что внутри любой из локальных групп выделяются индивиды со своими

биографическими, онтогенетическими особенностями. Не замечать этого — значит искусственно изолировать индивидуальность от действительности, в которой происходило ее формирование. Надо признать, что сторонников локально-культурных тестов мало занимают ответы на эти принципиальные для понимания культурной обусловленности индивидуальной психики вопросы.

Важно указать, что для диагностической работы требуется адекватный анализ того, что понимается под влиянием культуры. Представления психологов о социокультурной среде развития все еще не сложились в ясную и целостную картину. Доказательством этому служит обилие различных терминов, используемых для описания влияния социокультурных факторов: «культура», «окружение индивида», «социальный контекст», «социальная ситуация», «социокультурные условия», «культурно-образовательная среда» и пр. Из всего многообразия характеристик культуры и ее факторов необходимо выделить такой, какой с наибольшей полнотой отражает сущность культурного обусловливания свойств и функций индивидуальной психики. И это выделение не должно быть абстрактно-умозрительным, но иметь диагностическую реализацию, то есть позволить осуществить дифференциально-психологическую характеристику внутреннего процесса. Однако западная тестология как была, так и находится вне этой задачи. Генеральное и решающее направление развития психики, детерминантой которого являются культурные практики, воспроизводящие общественные нормативы (одной из таких практик, например, является школьное обучение), в традиционном тестировании полностью игнорируются.

Серьезным испытанием научной состоятельности психологической диагностики стала критическая ситуация в тестировании, возникшая в 60-е годы XX века. Тогда была поставлена под сомнение главная аксиома традиционной тестологии — применение статистической нормы как точки отсчета в оценивании индивидуальных результатов. Прежде всего, отказа от статистической нормы требовали сторонники «учения, достигающего цели». Действительно, если 80 и даже более процентов обучающихся овладевают требуемым репертуаром учебных навыков, то в таком случае возникает отклоняющееся от нормальной кривой нагромождение индивидуальных результатов на одном конце шкалы. При подобном искаженном распределении формулы классической теории тестов уже не могли применяться.

Внедрение в образовательный процесс школ США обучающих машин и применение индивидуализированных программ побуждали к разработке методик, результаты которых позволяли бы установить, что именно и в каком объеме из предложенной учебной программы усвоил учащийся. Аспекты выполнения учебных заданий, выраженные в терминах знаний, умений, навыков, определялись как *критерий*. Тесты, разрабатываемые на основе такого критерия, получили название *критериально-ориентированные тесты*.

С их появлением возникли новые проблемы. Тестологи не спешили отказываться от проторенных путей конструирования методик. Вместо привычных процедур стандартизации и формально-статистического представления результатов критериально-ориентированный подход предполагал тщательный анализ содержания учебной цели и алгоритма ее достижения. Тест с самого начала конструировался с прицелом на конкретную задачу, между ним и задачей заранее закладывалось

отношение содержательного соответствия. Разработка критериально-ориентированных тестов предполагала постоянное взаимодействие психологов-диагностов, методистов, учителей-предметников. Для такого сотрудничества требовалось создание специальных лабораторий и, конечно, их финансирование.

Стоит ли напоминать, что разработка, тиражирование и внедрение психодиагностических методик в США и в других развитых странах давно превратилась в сферу помещения капитала. Тестовая индустрия на момент появления первых критериально-ориентированных методик, можно сказать, уже сложилась, и ее главным продуктом являлись традиционно построенные тесты. Критериально-ориентированным тестам было трудно конкурировать с этими «монстрами» (Popham W. J., 1981).

Помимо организационных и финансовых трудностей на пути распространения критериально-ориентированного подхода (они, хотя и имели существенное значение, все же не являлись основными), обнаружились трудности иного, собственно научного характера. Они определялись тем, что в понимании критерия, реализуемого в критериально-ориентированном тестировании, получила воплощение бихевиористкая модель учения. Согласно ее постулатам, процесс достижения учебной цели может быть полностью описан посредством внешне наблюдаемых действий. Психологические механизмы и способы выполнения при этом не рассматриваются, а ведь именно ими определяется та или иная мера успешности усвоения. Отсюда и проявившаяся «слепота» этих новых тестов к выявлению индивидуальных вариантов овладения умениями. На это, в частности, обратила внимание А. Анастази.

Она отметила, что «при тестировании овладения навыком индивидуальные различия в выполнении теста не представляют никакого или почти никакого интереса. В результате критериально-ориентированные тесты обычно сводят индивидуальные различия к минимуму» (Анастази А., 1982, т. 1, с. 94).

Возможно, поэтому критериально-ориентированным тестам в зарубежной тестологии отведена «ниша» диагностики элементарных навыков и относительно замкнутых, локальных областей предметного знания. Обобщенные когнитивные умения и процессы понимания исследуются посредством тестов, построенных на традиционной основе. Так критериально-ориентированный подход оказался на «обочине» кардинального пути развития психологической диагностики. А ведь именно этот подход, обращенный к анализу задач и путей их решения, заключает в себе возможности для выявления причин и особого успеха, и особых затруднений индивидов в актуализации умственных действий, в раскрытии «субъективных логик» выполнения заданий. Но для этого требуется *психологизация* концепции критерия.

Как мы уже отмечали ранее, в последней трети XX столетия и в США, и в европейских странах критическому анализу была подвергнута способность тестов интеллекта выполнять ту основную функцию, на которую они претендовали в обществе, — выступать средством оценки и прогнозирования общей умственной способности или даже группы способностей. Особенно уязвимыми для критики стали неудачи этих тестов в определении возможностей индивидов достичь успеха в освоении конкретной деятельности и адаптироваться к многообразным требованиям их

повседневной жизни. Педагогической общественностью болезненно воспринимались заметные расхождения между показателями тестового интеллекта и школьной успешности.

Полезно заметить, что тот преобладающий удельный вес, который приписывается общим интеллектуальным умениям, говорит не о действительном преобладании общих интеллектуальных задач в обучении, но о том, что эти задачи были поставлены самими разработчиками тестов в исключительное положение. Надо считаться с тем, что тот же индивид, кто решает общеинтеллектуальные задачи низкого уровня, может обладать природной основой для решения самых сложных задач в родственной ему сфере жизни.

Не менее опасное заблуждение западной тестологии, относящееся к тестам интеллекта, проявилось в том, что оперирование таким единственным критерием, как количественно зафиксированный уровень выполнения заданий, рассматривалось в качестве достаточного для установления индивидуальных различий в когнитивной сфере. Вместе с тем один и тот же уровень выполнения может определяться актуализацией разных форм мысли и разных структур знаний. Тесты, применяемые в диагностике интеллекта, не были предназначены для подобного дифференциально-психологического анализа. Их субтесты содержали слишком мало разнородных заданий для того, чтобы дать достоверную оценку той или иной способности. Кроме того, при конструировании этих тестов задания обычно подбирались таким образом, чтобы дать внутрисогласованную картину уровня когнитивных навыков. Поэтому субтесты и задания, слабо коррелирующие с основной шкалой, как правило, исключались из теста. Вместе с тем именно их-то следовало бы в первую очередь сохранить, поскольку по их выполнению можно судить об интраиндивидуальной вариации способностей.

Психологически содержательное определение природы качественного своеобразия интеллектуальных способностей и индивидуальных вариантов их развития невозможно заменить никакими, пусть даже самыми изощренными способами математического анализа. Публикация стэндфордских ученых появилась в 1916 году, с того времени прошло 90 лет, но как ни удивительно, а обработка результатов психологических испытаний ведется по указанным ими стандартам. И если уж говорить о статистическом анализе, то, по крайней мере, о его применении в пределах *дифференциально-психологической группы*. Это требование само по себе значительно повышает тот уровень знаний по психологии, который нужен для специалиста, осуществляющего психологический диагноз. В современной же диагностике большее значение приобрела математика, представленная главным образом статистикой. Никаких обосновывающих ее применение соображений при этом не приводится, и вопрос, допустима ли математическая статистика в диагностических исследованиях, даже не ставится. Чрезмерное упрощение в применении статистики дошло до того, что собственно психология отошла на второй план. Для специалиста-диагноста на первый план выступает владение методами обработки количественных данных. Нет надобности говорить, что такое положение нельзя признать нормальным. Речь идет не об отказе от числовых обозначений, но о том, чтобы им была отведена надлежащая роль. Если дело идет о значении числа в теории и практике психологической диагностики, то нельзя не обратить внимания на взгляды по

этому вопросу талантливого математика советской поры — А. Н. Колмогорова. Применение математики он справедливо считает одним из методов исследования — математическим методом. Но для того, чтобы применять этот метод, нужно, чтобы наука в качестве своего предмета оперировала с *однородными* объектами. Это имеет место, например, в физике.

«В биологических науках математический метод играет более подчиненную роль. Если и удается описать течение биологических явлений математическими формулами, то область пригодности этих формул остается весьма ограниченной, а соответствие их реальному ходу явлений грубо приближенным. В еще большей степени, чем в биологии, математический метод уступает свое место непосредственному анализу явлений во всех их конкретной сложности в социальных науках. Здесь особенно велика опасность, абстрагировав форму течения явлений, пренебречь накоплением качественно новых моментов, дающих всему процессу существенно иное направление» (Колмогоров А. Н., 1991, с. 27).

Психологии, которую обычно рассматривают как биосоциальную науку, нужно считаться с тем, что сказано математиком.

В критических ситуациях, которые проявились в ходе развития психологической диагностики, надо различать внешний, или временный, и постоянный, то есть внутренний, компоненты. Если внешний компонент характеризуется особенностями общественных запросов, на которые пытается ответить психологическая диагностика, то внутренний компонент определяется согласованностью теоретической базы дисциплины и применяемых ею методов и методик.

Психологическая диагностика своими основаниями и практическими результатами непосредственно связана с дифференциальной психологией. Нивелирование индивидуально-психологических различий и их вариантов в традиционных тестовых моделях может быть оценено не только как тупик в развитии психологической диагностики, но и как подмена ее предмета.

Для развития нашей дисциплины дифференциально-психологический подход является единственно возможным. В его последовательной реализации важно учитывать, во-первых, насколько многообразен мир задач, возникающих перед человеком, как по сложности сочетания элементов, из которых состоит задача, так и по тому, к какому виду мышления она адресована, во-вторых, индивидуально-психологические различия между людьми, которые решают возникающие задачи.

При разработке проблем индивидуальной психики и ее проявлений в диагностических испытаниях возникает необходимость в введении новых понятий, причем некоторые из них связаны с развитием смежных научных дисциплин, и прежде всего генетики. Речь не идет о простом заимствовании применяемых в ней терминов, но о необходимости встречного переноса когнитивных схем, используемых как психологией, так и генетикой.

Современная генетика все более выходит за пределы простой оценки наследуемости признака. В молекулярно-генетических исследованиях, проводимых в последнее десятилетие, открывается перспектива перехода от выявления статистических закономерностей, действующих только на популяционном уровне, к анализу индивидуального развития (Plomin R., 2003). Ключ к пониманию уникальности индивида дает геном, присущие индивиду генные структуры. Гены, входящие в эти

структуры, отличаются друг от друга нормой реакции, экспрессивностью (интенсивностью своей репрезентативности) и пенетрантностью (частотой проявления). Тот этнос, в котором в данный исторический период пребывает тот или другой индивид, существует в постоянно функционирующей системе *нормативов*, ими определяется, в каких генных ансамблях могут быть продуцированы фенотипы, отвечающие неким запросам этой системы. По нынешней терминологии эти фенотипические образования получат наименование способностей.

Уникальность, о которой шла речь, порождает *избирательность*. В сущности, избирательность психики определяется ее уникальностью. Но избирательность начинает играть какую-то роль в психической жизни индивида по мере того, как он осознает, что те или иные черты его избирательности совпадают с теми требованиями, которые исторически заданы в системе нормативов.

То, что представляет собою система нормативов, в пределах этого же этноса подразделяется на ряд подсистем, а они порою содержат несовпадающие и даже противоречащие требования. Взаимодействие подсистем не только раскрывает их несходство, но и показывает то, что они возникли все же в одной системе. Но как бы то ни было, каждая из подсистем репрезентирует свое понятие о способностях, награждает званием способного разных по своей уникальной природе людей. Здесь нельзя не вспомнить рассказ Чехова о лентяе и бездельнике, который строит «иордань», и это не единственный пример на эту же тему.

Обсуждение затронутых здесь вопросов не может обойти и то, что можно было бы назвать переживанием своей избирательности. Субъект совсем не всегда ее у себя признает, не всегда мирится с ней — его представления о том, каким он должен бы быть, не совпадают с действительностью. Это повод для всевозможных душевных конфликтов. А в некоторых сферах жизни такие конфликты неразрешимы.

Человек существует, и его существование возможно, если он, как и все другие создания природы и общества, сумеет удовлетворить требования, которые ему предъявляет жизнь, жизнь природная и общественная. Эта последняя дает их человеку в виде содержания деятельностей, в которых выражены потребности общества. Создав деятельность, общество вынуждает индивида изменяться настолько, насколько это нужно для осуществления деятельности. Как длительно будет это вхождение в деятельность? Это зависит от того, с каким единством психики, с каким ее индивидуальным своеобразием приходит человек в деятельность. Тут важно отметить, что и ему самому, для своей самореализации какая-то деятельность необходима. В этом смысле любая избирательность имеет свой *предмет*.

Насколько продолжительным будет процесс осознания доминирующего предмета мысли и соответственно предметной избирательности, зависит от того, насколько сильна экспрессивность генетической базы этого предмета мысли и от того какие новые интересы и мотивы возникнут у субъекта в текущих обстоятельствах его жизни. Не исключено и временное угасание уже сложившегося предметного предпочтения. Нет и прямой пропорциональности между интенсивностью переживания мотивов, побуждающих к реализации в деятельности предмета своей избирательности и усилиями, направленными на ее претворение в жизнь. Путь от состояния полуосознания своей избирательности до состояния ее полного утверждения и признания ее делом жизни и ее осуществления иногда очень долог.

Переживания, возникающие вместе с разными степенями осознания своей ориентации и усилиями по ее реализации, создают колебания в том, что можно было бы назвать общим колоритом мышления и психики. На ранних стадиях это лишь «смутное влечение чего-то жаждущей души» (А. С. Пушкин), а после приобретения нужного опыта это переживание «Здесь я стою и не могу по-другому» (Лютер).

Дифференциально-психологические типы людей — не случайность, они являются продуктом приспособления к общественной жизни, без которой человечество не могло бы существовать. Многопоколенное воспроизводство предметно-избирательных активностей породило разнообразие этих типов.

В данном случае следует учесть два плана дифференциально-психологического исследования. П е р в ы й будет заключаться в анализе исторического становления деятельностей и опосредующих их освоение психических свойств и функций. Здесь исследователю предстоит ответить на вопросы: какую роль могли играть признаки и свойства психики в филогенезе и какую роль они играют или могут играть в жизни современного человека? Заранее можно предвидеть, что такие свойства, которые имели для далекого предка в его деятельности первостепенное значение, для нас утратили свою ценность и хорошо, что еще не мешают. Возможно и иное: определенные психические признаки окажутся относительно стабильными как в своих проявлениях, так и в той роли, которую они играют в конкретном виде деятельности.

В ряде работ, посвященных истории развития художественного творчества, говорится о так называемом «формоориентированном типе мышления». Он свойственен тем, кто занимается художественной деятельностью, и успешность вхождения в эту деятельность непосредственно связана с тем, способен ли индивид «остро реагировать на сиюминутные формы, постоянно творимые жизнью в сфере природной и социальной, быть внимательным к вещи, укладу, этикету, быту» (Чудаков А. Н., 1986, с. 276). Эта восприимчивость к изменчивости форм вещей и ситуаций, их избирательное включение в ткань умственной жизни составляют постоянное и неотъемлемое свойство психики всех, кто занимается художественной деятельностью. С присущей ей наблюдательностью Э. Г. Герштейн указывает на особенности избирательности мыслительных процессов, характерных для мышления художника:

> «Художники думают глазами. Цвет и линии говорят им раньше, чем логическая мысль. В этом я убедилась, когда в первые дни войны делала с Рождественским передвижную выставку на тему “Отечественная война 1812 года”. Изобразительные материалы мы выбирали из богатого фонда лубков Литературного музея. Я выбрала лист, изображающий Наполеона на берегу Немана, то есть перед началом наступления на Россию. “Нет, — возразил Константин Иванович, — возьмем этот”. Тут было изображено то же самое, но на берегу стояло одинокое дерево. Я не обратила внимания на эту деталь. Между тем, все ветви дерева были обращены в сторону Наполеона. “Видите? Дует противный ветер. Тут уже есть все,... отступление из Москвы, бегство из России... — словом, неудача, поражение”» (Герштейн Э. Г., 1998, с. 292).

Дифференциация художественной деятельности в процессе исторического развития обусловила конкретные воплощения избирательности в живописи, в скульптуре,

в дизайне. Сказанное справедливо и в отношении других по своему предметному содержанию деятельностей. Выделение относительно стабильно сохраняющихся в филогенезе свойств и признаков психики, опосредствующих вхождение индивида в деятельность и ее последующее освоение, имеет важное значение для раскрытия сущности и структуры способностей.

Чтобы проводить подобное исследование, нужны специальные методы, и они могут быть привлечены из смежной дисциплины — истории. Методы историко-культурной реконструкции и историко-генетический метод применяются представителями историко-антропологического подхода для изучения особенностей изменений «умственного аппарата» у представителей разных исторических эпох (Февр Л., 2000). Возможно, использование подобных методов изучения психики будет полезным и для психологии.

Второй план дифференциально-психологического исследования более привычен для психологов, разрабатывающих современные диагностические методики. Он заключается в изучении индивидуальных особенностей актуализации психических функций и свойств в решении качественно-специфичных задач, отличающихся своими содержательными и формально-логическими характеристиками. Но для этого нужно, чтобы решение задач как интеллектуальной функции заняло в тестологии существенное место. Разработка и применение этих методик, пока только для исследовательских целей, — бесспорная заслуга наших отечественных психологов. В исследовании М. К. Акимовой такого рода методикам отведено значительное место. Ею же была предложена классификация таких задач, варьирующих:

а) количество элементов, входящих в их содержание;

б) разнообразие тех областей жизни и деятельности, откуда заимствованы эти элементы;

в) признаки интер- и экстраполяционности: первые содержат полную информацию для решения; вторые содержат полную информацию какого-то предела, за которым поступление информации прекращается, и поиск ответа на задачу является прямой целью интеллектуальных поисков (Акимова М. К., 1999).

Тут могут быть применены следующие варианты испытаний.

Первый — испытуемым предлагаются однотипные по структуре, но не по предметному характеру задачи и фиксируются различия в последовательности и составе актуализируемых в решении умственных действий.

Второй — испытуемым даются задачи с разным содержанием, но со сходной функциональной структурой и соответственно устанавливаются особенности их выполнения.

Чтобы реализовать такой исследовательский замысел, необходимо включить еще один, помимо уровня выполнения, диагностический критерий — *степень субъективной восприимчивости* к значимым аспектам содержания и структуры задачи.

Для начала можно ограничиться двумя учитываемыми степенями пробуждаемого психологического качества: или оно пробудилось (а значит, оно есть), или его

нет. Общий подход к разработке методик, воплощающий этот новый для психологической диагностики критерий, в основном определен.

При конструировании таких методик самое существенное — это адекватно воспроизвести ситуацию выбора предмета мысли. Поэтому включенный в них стимульный материал отражает естественный контекст познавательной деятельности индивида: релевантная предметной специфике задачи информация вводится наряду с разнообразными иррелевантными по отношению к ней содержаниями.

Например, в *методике изучения избирательности семантической активности* испытуемым предлагается дать свою интерпретацию понятия с многозначным содержанием («выражение», «функция», «деление» и др.). В зависимости от того, какое содержание выступит для индивида в качестве родственного предмета мысли, будут актуализироваться в понятийных структурах соответствующие этому содержанию семантические связи и отношения. В *методике изучения избирательности мнемической активности* используются тексты с поливалентным содержанием. Каждый из текстов независимо от его предметной специфики включает иные по предметному характеру содержательные фрагменты. В ситуации давления избыточной информации испытуемый направит свои усилия на запечатление и обработку тех единиц текста, которые он воспринимает в качестве наиболее значимых. Результаты выполнения методик (материалы интерпретаций содержания понятий, воспроизведения фрагментов текста, его отсроченного воспроизведения и обработки) соотносятся с логико-содержательными критериями конкретного вида мышления. Их выделение и сопоставление осуществляется посредством процедуры контент-анализа. Категориями анализа выступают предметные области содержания, а единицами — релевантные каждому из видов содержаний признаки, связи, отношения и формы их структурирования. При этом учитывается, что каждый вид мышления характеризуется своей избирательностью (Горбачева Е. И., 2001).

Легко усмотреть две отличительные особенности подобных методик: с их помощью удается акцентировать такие стороны психики, которые не выявляются, да и не могут быть выявлены нынешними тестами, и, что не менее важно, об интеллектуальном потенциале индивида можно будет судить не путем определения рангового места ответов испытуемого в числовом ряду, а путем простого сопоставления ответов испытуемого с конструкцией и условиями самого задания. И если психологическая диагностика действительно хочет выполнить свою основную задачу — измерение индивидуально-психологических различий, она должна опираться на адекватные этой задаче методические подходы и инструменты.

Вспомним, что предметом психологических испытаний выдвигаются только те черты и особенности психики, которые в той или иной степени соответствуют либо запросам общества в целом, либо запросам каких-то его отдельных групп. В своем развитии психологическая диагностика не может не считаться с этими запросами. Сами же запросы общества не остаются неизменными — их детерминируют переживаемые обществом этапы исторического развития. При этом нельзя забывать, что и сами запросы во многом формируются под воздействием успехов психологической диагностики.

Для современного общества уровень умственного развития каждого члена общества далеко небезразличен, социальные и экономические причины небезразличия очевидны. Но на оценку пути индивидуального усвоения чаще всего

общественного интереса уже не хватает, а возможно, не хватает культуры, так как культура общества, между прочим, состоит в элементарном усвоении данных из разных современных наук, в том числе дифференциальной психологии. Виноваты в этом, в первую очередь, профессионалы, заставившие общество поверить тому, что они обладают научными средствами, чтобы обеспечить всем минимум умственного уровня. Это действительно профессионалы умеют. Но, во-первых, если все достигают минимума, то делают это по-разному, а во-вторых, попытка внушить обществу, будто минимум и есть то, в чем общество нуждается, — это обман, пусть и непреднамеренный, общества. На самом деле общество более всего нуждается в максимуме умственного уровня, а вернее — в его индивидуальных вариантах, каждый из которых и есть максимум. Возможно, основным и неустранимым назначением психологической диагностики станет более глубокое понимание особенностей психики тех индивидов, для которых система испытаний, сложившаяся в нашей дисциплине в последние годы, воспринимается как чуждая, фактически лишающая их возможности проявить свой интеллектуальный потенциал в конкретных условиях их жизни.

В своем развитии психологическая диагностика органически связана с развитием других наук, и нельзя упускать из виду возникающие в них какие-то важные новые моменты, которые окажут свое воздействие на перестройку теоретического фундамента и арсенала нашей дисциплины. Главное — не бояться изменений, ведущих к совершенствованию научной и практической работы, помнить, что важнейшая ее цель состоит в более полном выявлении особенностей индивидуальной психики.

Литература

1. *Айзенк Г. Ю.* Интеллект: новый взгляд // Вопросы психологии. — 1995. — № 1.
2. *Акимова М. К.* Изучение индивидуальных различий по интеллекту // Вопросы психологии. — 1977. — № 2.
3. *Акимова М. К.* Интеллект как динамический компонент в структуре способностей // Дис. докт. психол. наук. — М., 1999.
4. *Анастази А.* Психологическое тестирование. — М., 1982. Т. I и II.
5. *Анохин П. К.* Биология и нейрофизиология условного рефлекса. — М., 1968.
6. *Берулава Г. А.* Диагностика и развитие мышления подростков. — Бийск, 1993.
7. *Блонский П. П.* Избранные психологические произведения. — М., 1964.
8. *Брушлинский А. В.* Культурно-историческая теория мышления. — М., 1968.
9. *Выготский Л. С.* Педология подростка // Собр. соч. — М., 1984. Т. 4.
10. *Гернштейн Э. Г.* Мемуары. — СПб., 1998.
11. *Горбачева Е. И.* Опыт конструирования диагностического критериально-ориентированного теста // Вопросы психологии. — 1985. — № 5.
12. *Горбачева Е. И.* Критериально-ориентированное тестирование в диагностике умственного развития школьников // Вопросы психологии. — 1988. — № 2.

13. *Горбачева Е. И.* Предметная ориентация мышления: сущность, механизмы, условия развития. — Калуга, 2001.
14. *Гуревич К. М.* О надежности психофизиологических показателей // Проблемы дифференциальной психофизиологии. — М., 1969. Т. VI.
15. *Гуревич К. М.* Профессиональная пригодность и основные свойства нервной системы. — М., 1970.
16. *Гурьянов Е. В., Смирнов А. А., Соколов М. В., Шеварев П. А.* Шкала Бине — Термена для измерения умственного развития детей. — М., 1930.
17. *Давыдов В. В., Эльконин Д. Б., Маркова А. К.* Основные вопросы современной психологии детей младшего школьного возраста // Проблемы общей возрастной и педагогической психологии. — М., 1978.
18. *Давыдов В. В.* Психическое развитие и воспитание // Философско-психологические проблемы развития образования. — М., 1981.
19. *Дарвин Ч.* Автобиография. Воспоминания о развитии моего ума и характера. — М., 1957.
20. История и психология / Под ред. Л. И. Анцыферовой и Б. Ф. Поршнева. — М., 1971.
21. *Капран В. И., Лигачев В. И., Егорушкина Н. А.* Методика отбора лиц, способных к визуализации проблемной ситуации // Вопросы психологии. — 1986. — № 6.
22. *Колмогоров А. Н.* Математика в ее историческом развитии. — М., 1991.
23. *Левонтин Р.* Человеческая индивидуальность, наследственность и среда. Умственные способности.— М., 1993.
24. *Леонтьев А. Н.* Проблемы развития психики. — М., 1961.
25. *Леонтьев А. Н.* Избр. психол. соч. — М., 1984. Т. 2.
26. *Лихачев Д. С.* О филологии. — М., 1989.
27. *Кондратов А. М.* Звуки и знаки. — М., 1978.
28. *Лобашев Е. М., Ботти К. В., Тихомиров М. М.* Генетика с основами селекции. — М., 1979.
29. *Лосев А. Ф.* Философия, мифология, культура. — М., 1991.
30. *Лурия А. Р.* Об историческом развитии познавательных процессов. — М., 1974.
31. *Мигдал А. Б.* Как рождались физические теории. — М., 1984.
32. Общая психодиагностика. — М., 1987.
33. *Ольшанникова А. Е., Александрова Н. И.* О надежности показателей двигательной реакции // Проблемы дифференциальной психофизиологии. — М., 1969. Т. VI.
34. Психологическая коррекция умственного развития учащихся / Под ред. К. М. Гуревича и И. В. Дубровиной. — М., 1990.
35. *Пушкин А. С.* Полн. собр. соч. — М., 1958. Т. VII.
36. *Рубинштейн С. Л.* Бытие и сознание. — М., 1957.

37. *Рябинина Э. П.* О надежности психофизиологических показателей в связи с психическим состоянием монотонии // Психологические вопросы становления профессионала. — М., 1976.
38. *Саймон Б. А.* Английская школа и интеллектуальные тесты. — М., 1958.
39. *Сироткина И. Е., Смит Р.* «Психологическое общество»: к характеристике феномена // Психологический журнал. — 2006. — Т. 27. № 1.
40. *Соколова Е. Т.* Проективные методики исследования личности. — М., 1980.
41. *Суппес П., Зинес Дж.* Основы теории измерения // Психологические измерения. — М., 1967.
42. *Суходольский Г. В.* Основы математической статистики для психологов. — Л., 1972.
43. *Твен М.* Путешествие капитана Стромфилда в рай // Собр. соч. — М., 1961. Т. 2.
44. *Теплов Б. М.* Проблемы индивидуальных различий. — М., 1961.
45. *Толстой Л. Н.* Собр. соч. — М., 1965. Т. XX.
46. *Февр Л.* Бои за историю. — Сретенск, 2000.
47. *Форд Г.* Моя жизнь, мои достижения. — М., 1989.
48. *Чудаков А. Н.* Предметный мир литературы (к проблеме категорий исторической поэтики) // Историческая поэтика. Итоги и перспективы изучения. — М., 1986.
49. *Эльконин Д. Б.* К проблеме контроля возрастной динамики психического развития детей // О диагностике психического развития личности. — Таллин, 1974.
50. *Юл Дж. Э., Кендэл М. Дж.* Теория статистики. — М., 1960.
51. *Яблоков А. В., Юсуфов А. Г.* Эволюционное учение. — М., 1981.
52. *Яблоков А. В.* Популяционная биология. — М., 1987.
53. *Anastasi A.* Psychological Testing. — N.Y., 1976.
54. *Clauss G., Ebner H.* Grundlagen der Statistik fur Psychologen, Pädogogen und Soziologen, B., 1967.
55. *Crocker L., Algina J.* Introduction to classical and modern test Theory. — USA, 1986.
56. *Cronbach L.* How well a test measures: new concepts, now analysis // Mental Tests and cultural Adaptation. — USA, 1972.
57. *Cronbach L. J., Drenth P. J. D.,* (Eds). Mental tests a. cultural adaptation. The Hague, 1972.
58. *Gilford B. R., Konnor M. C.* (Eds.) Changing assessment alternative views of aptitude, achievement and instruction. — Boston, 1992.
59. *Ghiselli E.* The Validity of Commonly Employed Occupational Tests. — USA, 1949.
60. *Heinz G., Ebner K.* Grundlagen der Statistik. — DDR, 1967.
61. *Hofmann M.* Zu einigen messtheoretischen Problemen der pädagogisch-psychologischen Diagnostik // Problem und Ergebn. der Psychologie, Heft 66/ 1978.
62. *Hull C. L.* Aptitude Testing. — USA, 1928.

63. *Kline P.* Psychometrics and Psychology. – Lond., 1979.
64. *Jensen A. B.* Social Class and Verbal Learning. – N.Y., 1968.
65. *Lawshe C. H., Balma M. J.* Principles of personnel testing. Sec. Ed. – USA, 1966.
66. *Plomin R., Defries J. C.* et al. (Eds.) Behavior Genetics in Postgenomic Era. – Washington, 2003.
67. *Popham W. J.* Modern Educational Measurement. – New Jersey, 1981.
68. *Popham W. J.* Criterion-referenced Measurement. – 1978.
69. *Spearmen Ch.* The Abilities of Man. – N.Y., 1927.
70. Standards for Educational and Psychological Test. – Washington, 1974.
71. *Thorndike R., Hagen N.* Measurement and Evaluation in Psychology and Education. – USA, 1961, 1977.
72. *Tyler L.* Human Abilities // Annual Review of Psychology. – USA, 1972. – V. 23.
73. *Wallace S. R.* Criterion for what? // American Psychologist. – USA, 1965. – V. 20. – № 6.
74. *Wechsler D.* Manual for the WAIS. – USA, 1955.

Гуревич Константин Маркович

Дифференциальная психология и психодиагностика. Избранные труды

Серия «Мастера психологии»

Заведующая редакцией (Москва)	*Т. Калинина*
Руководитель проекта	*Е. Паникаровская*
Ведущий редактор	*Н. Кулагина*
Литературный редактор	*В. Пахальян*
Выпускающий редактор	*Н. Лукьянова*
Художник	*М. Моисеева*
Корректоры	*Е. Павлович, И. Федорцева*
Верстка	*Г. Блинов*

ББК 88.37
УДК 159.922

Гуревич К. М.

Г95 Дифференциальная психология и психодиагностика. Избранные труды. — СПб.: Питер, 2008. — 336 с.: ил. — (Серия «Мастера психологии»).

ISBN 978-5-91180-765-8

В книге собраны наиболее значимые для психологической науки и практики работы одного из ведущих отечественных специалистов в области дифференциальной психологии. Здесь представлены труды, посвященные проблемам профессиональной пригодности в зависимости от основных свойств нервной системы человека, изложено авторское видение проблем изучения личностного и умственного развития школьников посредством нового вида критериально ориентированных тестов, а также рассматриваются перспективы использования разработанных методик для организации обратной связи в учреждениях образования.

Издание предназначено в первую очередь специалистам в области общей и дифференциальной психологии, тем, кто занимается проблемами индивидуальных различий и созданием психологического инструментария, психологам-практикам, решающим вопросы отбора персонала и психологической помощи в решении проблем эффективности человека как субъекта той или иной профессиональной деятельности. Материалы книги могут быть полезны практическим психологам, преподавателям и студентам, изучающим психологию.

ISBN 978-5-91180-765-8

ООО «Питер Пресс», 198206, Санкт-Петербург, Петергофское шоссе, 73, лит. А29.

Налоговая льгота — общероссийский классификатор продукции ОК 005-93, том 2; 95 3005 — литература учебная.
Подписано в печать 23.08.07. Формат 70×100/16. Усл. п. л. 27,09. Тираж 3000. Заказ 2653.

Отпечатано по технологии CtP в ОАО «Печатный двор» им. А. М. Горького.
197110, Санкт-Петербург, Чкаловский пр., 15.



Гуревич Константин Маркович — доктор психологических наук, профессор, почетный академик Российской академии образования, главный научный сотрудник Психологического института РАО. Авторитетный и известнейший специалист в области дифференциальной психофизиологии и психологии, стоявший у истоков отечественной психологической диагностики, автор более 150 научных трудов, среди которых особенно широкое признание получило фундаментальное исследование «Профессиональная пригодность и основные свойства нервной системы» (1970, 1995).

В данном издании представлена глубокая и серьезная информация по истории изучения, измерения и использования индивидуально-психологических и психофизиологических различий между людьми, отражены оригинальные взгляды автора на проблемы интеллекта и личности, а также его подход к теории, методологии и практике психодиагностической работы, намечены перспективы развития психодиагностики. Фундаментальность исторических, теоретических и экспериментальных исследований, представленных в книге, позволяет отнести ее к золотому фонду современных психологических знаний.

Книга должна привлечь внимание широкого круга читателей — специалистов по психологии индивидуальных различий и психологической диагностике, практических психологов, студентов, изучающих психологию.



ISBN 978-5-91180-765-8

9 785911 807658

Заказ книг:

197198, Санкт-Петербург, а/я 619
тел.: (812) 703-73-74, postbook@piter.com

61093, Харьков-93, а/я 9130
тел.: (057) 758-41-45, 751-10-02, piter@kharkov.piter.com